ANNEXE 5 (pièce justificative N°6) : Etude d'impact

Commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Département du Gard (30)

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE

De Saint-Hippolyte-du-Fort

Etude d'impact sur l'environnement

13 juin 2025

Dossier réalisé avec :

165 rue Ph. Maupas - 30900 NIMES

Tél. : 04.66.38.61.58

Contact : atdx@atdx.fr

SOMMAIRE

CHAPITRE I : PREAMBULE 1

1 CONTEXTE POLITIQUE ET ENGAGEMENTS 2

1.1 CONTEXTE POLITIQUE INTERNATIONAL 2
1.2 CONTEXTE POLITIQUE EUROPEEN 2
1.3 CONTEXTE POLITIQUE FRANÇAIS 2

2 ETAT DES LIEUX 2

2.1 ETAT DES LIEUX INTERNATIONAL 2
2.2 ETAT DES LIEUX EUROPEEN 3
2.3 ETAT DES LIEUX FRANÇAIS 4
2.4 ETAT DES LIEUX REGIONAL 5

3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE 5

3.1 LE PERMIS DE CONSTRUIRE 5
3.2 L'ETUDE D'IMPACT 5
3.3 L'AUTORISATION D'EXPLOITER AU TITRE DU CODE DE L'ENERGIE 6
3.4 LE DOSSIER LOI SUR L'EAU 6
3.5 L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE 7
3.6 L'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT 7
3.7 L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 8
3.8 LA DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A LA DESTRUCTION DES ESPECES PROTEGEES 8
3.9 L'ETUDE DES INCIDENCES SUR LES ACTIVITES AGRICOLES 8
3.10 L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE 8
3.11 L'ENQUETE PUBLIQUE 8
3.12 L'AVIS DES ARCHITECTES DES BATIMENTS DE FRANCE (ABF) 9
3.13 SYNTHESE 9

4 PRESENTATION DU DEMANDEUR 10

5 LES AUTEURS DE LA PRESENTE ETUDE 11

CHAPITRE II : PRESENTATION DU PROJET 12

1 LOCALISATION DU PROJET 13

1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET 13
1.2 LOCALISATION CADASTRALE 14

2 PRESENTATION DU PLAN D'IMPLANTATION 15

3 DESCRIPTION DETAILLEE DES INSTALLATIONS 17

3.1 PRINCIPE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 17
3.2 CARACTERISTIQUES DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES 17
3.3 LES SUPPORTS DES MODULES 18
3.4 TRANSPARENCE HYDRAULIQUE DES PANNEAUX 19
3.5 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES 19
3.6 ONDULEURS 19
3.7 LE CABLAGE 20
3.8 AUTRES AMENAGEMENTS 21
3.9 RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE 21

4 LA PHASE TRAVAUX 22

5 LA PHASE EXPLOITATION 23

5.1 SUPERVISION DU PARC 23

6 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE 24

7 RECYCLAGE DES MODULES 24

CHAPITRE III : ETAT INITIAL 26

1 LES AIRES D'ETUDE 27

1.1 PRESENTATIONS DES AIRES D'ETUDES 27

2 METHODOLOGIE : ENJEUX ET SENSIBILITES 27

3 MILIEU PHYSIQUE 29

3.1 CLIMATOLOGIE 29
3.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF 31
3.3 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE 33
3.4 HYDROGEOLOGIE 35
3.5 HYDROLOGIE 37
3.6 RISQUES NATURELS 42
3.7 SYNTHESE DES SENSIBILITES DU MILIEU PHYSIQUE 46

4 MILIEU NATUREL 48

4.1 LES AIRES D'ETUDE 48
4.2 LES PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES 50
4.3 LES ZONES HUMIDES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 56
4.4 TRAME VERTE ET BLEUE 57
4.5 PERIODE DE PRESSIONS DES INVENTAIRES 60
4.6 RESULTAT DES INVENTAIRES 61
4.7 CONCLUSION ET SYNTHESE DES ENJEUX 77

5 ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE 81

5.1 PREAMBULE 81
5.2 LE CONTEXTE PAYSAGER 82
5.3 LE CONTEXTE PATRIMONIAL 86
5.4 LE CONTEXTE TOURISTIQUE 91
5.5 ANALYSES DES PERCEPTIONS VISUELLES 95
5.6 SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU PAYSAGE 102

6 MILIEU HUMAIN 103

6.1 DEMOGRAPHIE 103
6.2 ACTIVITES ECONOMIQUES 104
6.3 CONTEXTE TOURISTIQUE ET LOISIRS 105
6.4 OCCUPATION DU SOL 105
6.5 RIVERAINS ET BIENS MATERIELS 107
6.6 AGRICULTURE 109
6.7 SYLVICULTURE ET BOISEMENT 111
6.8 INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ET ACCES AU SITE 124
6.9 RESEAUX ET SERVITUDES 125
6.10 POLLUTIONS ET NUISANCES 126
6.11 RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES 127
6.12 SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU MILIEU HUMAIN 131

CHAPITRE IV : EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET 134

CHAPITRE V : RAISONS DU CHOIX DU PROJET 137

7 RAISONS DU CHOIX DU SITE 138

7.1 UNE REPONSE AUX OBJECTIFS INTERNATIONAUX, NATIONAUX ET REGIONAUX EN MATIERE D'ENERGIES RENOUVELABLES 138
7.2 METHODOLOGIE DU CHOIX DU SITE 139
7.3 ANALYSE CARTOGRAPHIQUE 139
7.4 DEVELOPPEMENT DU PROJET ET CONCERTATION 143

8 LES DIFFERENTES VARIANTES D'IMPLANTATION 143

8.1 LES SCENARIOS D'IMPLANTATION 143
8.2 CHOIX DES TECHNOLOGIES RETENUES 144

CHAPITRE VI : COMPATIBILITE AUX PLANS ET PROGRAMMES 145

1 DOCUMENTS D'URBANISME 146

1.1 PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) 146
1.2 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) 149
1.3 LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATIONS (PPRI) 153

2 PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 154

2.1 LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) 154
2.2 LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES (S3RENR) 156
2.3 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SDAGE) 156
2.4 LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SAGE) 159
2.5 LE CONTRAT DE MILIEU 159

2.6 PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE (PCAET) 161
2.7 LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA) 164
2.8 LE PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS 164

CHAPITRE VII : IMPACTS ET MESURES 165

1 DEFINITION DES EFFETS DU PROJET-APPROCHE METHODOLOGIQUE 166

2 DEFINITION DES MESURES ASSOCIEES-APPROCHE METHODOLOGIQUE 166

3 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 167

3.1 IMPACTS ET MESURES SUR LE CLIMAT 167
3.2 IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE, LE SOL ET LE SOUS-SOL 169
3.3 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES 171
3.4 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES 172
3.5 IMPACTS ET MESURES SUR LES RISQUES NATURELS 177
3.6 SYNTHESE 181

4 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL 186

4.1 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE CONCEPTION 186
4.2 IMPACTS BRUTS DESTRUCTION D'HABITATS OBSERVES EN 2023 . 190
4.3 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS (HABITATS INTACTS) EN PHASE CONSTRUCTION ET EXPLOITATION 191
4.4 MESURES DE REDUCTION 204
4.5 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT 220
4.6 MESURES DE SUIVI 222
4.7 IMPACTS RESIDUELS 228
4.8 MESURES DE COMPENSATION 235
4.9 CONCLUSION 241

5 IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 242

5.1 MESURES D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION 242
5.2 IMPACT DU PROJET SUR LE PATRIMOINE ET DE SES PERIMETRES . 242
5.3 IMPACT VISUEL DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .. 242
5.4 MESURES DE REDUCTION 242
5.5 IMPACTS RESIDUELS 242
5.6 MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT 242
5.7 SYNTHESE 248

6 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN .249

6.1 IMPACTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE 249
6.2 IMPACTS SUR LE CONTEXTE TOURISTIQUE ET LES LOISIRS 249
6.3 IMPACTS SUR L'AGRICULTURE 250
6.4 IMPACT SUR LA SYLVICULTURE ET BOISEMENTS 250
6.5 IMPACT SUR LES ACCES ET INFRASTRUCTURES ROUTIERES 251
6.6 IMPACTS SUR LES RESEAUX ET LES SERVITUDES 251
6.7 IMPACTS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SECURITE 252
6.8 IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS 255
6.9 IMPACTS SUR LE RISQUE INDUSTRIEL 256
6.10 IMPACTS SUR LA SECURITE 256
6.11 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE 257
6.12 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION D'EAU 257
6.13 SYNTHESE 259

7 SYNTHESE DES MESURES ET COUTS ASSOCIES 263

CHAPITRE VIII : EFFETS CUMULES 265

1 PROJETS CONNUS 266

2 ANALYSE DES EFFETS CUMULES 266

2.1 VOLET PAYSAGER 266
2.2 VOLET NATUREL 266
2.3 MILIEU PHYSIQUE 268
2.4 MILIEU HUMAIN 268

CHAPITRE IX : EVALUATION D'INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000 269

1 EVALUATION DES INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000 270

1.1 EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000 270
1.2 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000 274
1.3 EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000 276

CHAPITRE X : METHODOLOGIE 278

1 METHODES UTILISEES POUR REALISER L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET 279

1.1 REALISATION DE L'ETAT INITIAL 279
1.2 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET 280
1.3 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE DU MILIEU NATUREL 281

2 BASES DE DONNEES ET ORGANISMES CONSULTES 281

3 BIBLIOGRAPHIE 282

CHAPITRE X : ANNEXES 287

CHAPITRE I : PREAMBULE

1 CONTEXTE POLITIQUE ET ENGAGEMENTS

Afin de lutter contre le réchauffement climatique, divers engagements internationaux, européens et français ont été pris. Ces engagements ont pour principaux objectifs de :

- Lutter contre le réchauffement climatique ;
- Réduire la production de gaz à effet de serre ;
- Promouvoir les énergies renouvelables dont l'énergie photovoltaïque.

1.1 CONTEXTE POLITIQUE INTERNATIONAL

Trois documents cadres ont permis la promotion des énergies renouvelables et ont ensuite été déclinés à l'échelle européenne et française :

- **La Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques de 1992** qui met en place un cadre global de l'effort intergouvernemental pour faire face au défi posé par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource partagée dont la stabilité peut être affectée par les émissions industrielles de CO_2 ainsi que les autres gaz à effet de serre ;
- **Le protocole de Kyoto élaboré en 1997 et qui est entré en vigueur en 2005, et** qui impose aux pays qui l'ont ratifié, de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre pour 2010 et encourage au développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie. Ces orientations ont été confirmées lors du sommet de Johannesburg en 2002 ;
- **L'accord de Paris en 2015** (COP 21) qui a été adopté par consensus par 195 pays. Cet accord prévoit notamment :
  - La limitation du réchauffement de la température planétaire en-deçà de 2°C, avec une ambition de la limiter à 1,5°C ;
  - Un objectif d'atteindre la neutralité carbone (équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle) ;
  - Une aide financière de 100 milliards de dollars pour les pays en développement.

1.2 CONTEXTE POLITIQUE EUROPEEN

Ces engagements internationaux se sont traduits à l'échelle européenne par les dispositifs suivants :

- La **Directive Européenne** créant un système d'échange de quotas de CO_2 et l'engagement de la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre du niveau de 1990 d'ici à 2050 ;
- Le **Plan Climat de l'Union Européenne de 2008** qui a fixé la règle des « 3x20 » à l'horizon 2020 pour les états membres, à savoir :
  - Une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre ;
  - Une baisse de 20% de la consommation énergétique ;
  - Une proportion de 20% des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

1.3 CONTEXTE POLITIQUE FRANÇAIS

Les objectifs nationaux, dans la Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), visent à décarboner totalement la production d'énergie à l'horizon 2050 et à se reposer uniquement sur les sources d'énergie suivantes : biomasse (déchets de l'agriculture et des produits bois, bois énergie), la chaleur issue de l'environnement (géothermie, pompes à chaleur…) et l'électricité décarbonée.

Dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), une accélération de l'accroissement des EnR est visée en 2028 par :

- Un doublement de la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2017 ;
- Une multiplication par 5 de la production de gaz renouvelable par rapport à 2017 ;
- Une sécurisation de la trajectoire de fonds chaleur permettant d'atteindre l'objectif de 38 % de chaleur renouvelable ;
- Une quantité multipliée de 2,4 à 2,8 de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrés par les réseaux.

Le Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie fixe les nouveaux objectifs de puissance solaire installée :

Tableau 1 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale

(Source : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041814432/)

Puissance installée au 31/12 (en GW)	2023	2028	
		Option Basse	Option Haute
Energie éolienne terrestre	24,1	33,2	34,7
Energie radiative du soleil	20,1	35,1	44,0
Hydroélectricité (dont énergie marémotrice)	25,7	26,4	26,7
Eolien en mer	2,4	5,2	6,2
Méthanisation	0,27	0,34	0,41

De plus, la loi portant accélération des énergies renouvelables (ENR) a été promulguée le 10 mars 2023. Son enjeu : une accélération des énergies renouvelables pour répondre à la crise énergétique, tout en combinant enjeux de préservation de la biodiversité et participation du public.

Cette loi s'articule autour de quatre axes :

- Planifier avec les élus locaux le déploiement des énergies renouvelables dans les territoires
- Simplifier les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables
- Mobiliser les espaces déjà artificialisés pour le développement des énergies renouvelables
- Partager la valeur des projets d'énergies renouvelables avec les territoires qui les accueillent.

Et a pour objectif cinq avancées concrètes, permises par cette loi :

- Diviser par deux le temps d'instruction des projets et les sécuriser face aux recours ;
- Mobiliser en priorité les terrains déjà artificialisés pour installer des panneaux photovoltaïques ;
- Remettre les élus et leurs territoires au centre du jeu ;
- Ouvrir la voie à des contrats de long terme ;
- Mieux partager la valeur des projets d'énergies renouvelables sur leur territoire d'implantation.

2 ETAT DES LIEUX

2.1 ETAT DES LIEUX INTERNATIONAL

Le solaire photovoltaïque a durant l'année 2021 accéléré son expansion dans toutes les régions du monde, et ce malgré un contexte économique difficile post COVID qui a perturbé les chaines d'approvisionnement et renchérit le prix des composants des systèmes solaires. Selon les données publiées le 11 avril 2022 par l'agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA), la puissance solaire maximale nette installée dans le monde a atteint 843,1 GW fin 2021, soit une capacité supplémentaire connectée de 133,6 GW par rapport à 2020.

Selon l'IRENA, la puissance solaire photovoltaïque maximale nette installée dans le monde dépasse pour la première fois la puissance éolienne maximale nette estimée elle à 824,9 GW fin 2021, soit 93,1 GW de plus qu'en 2020.

L'Asie représente un peu plus de la moitié de la puissance mondiale supplémentaire (53,7 %), tandis que l'Europe et l'Amérique du Nord ont quasiment fait jeu égal avec respectivement 17,2 % et 16,5 %.

2.2 ETAT DES LIEUX EUROPEEN

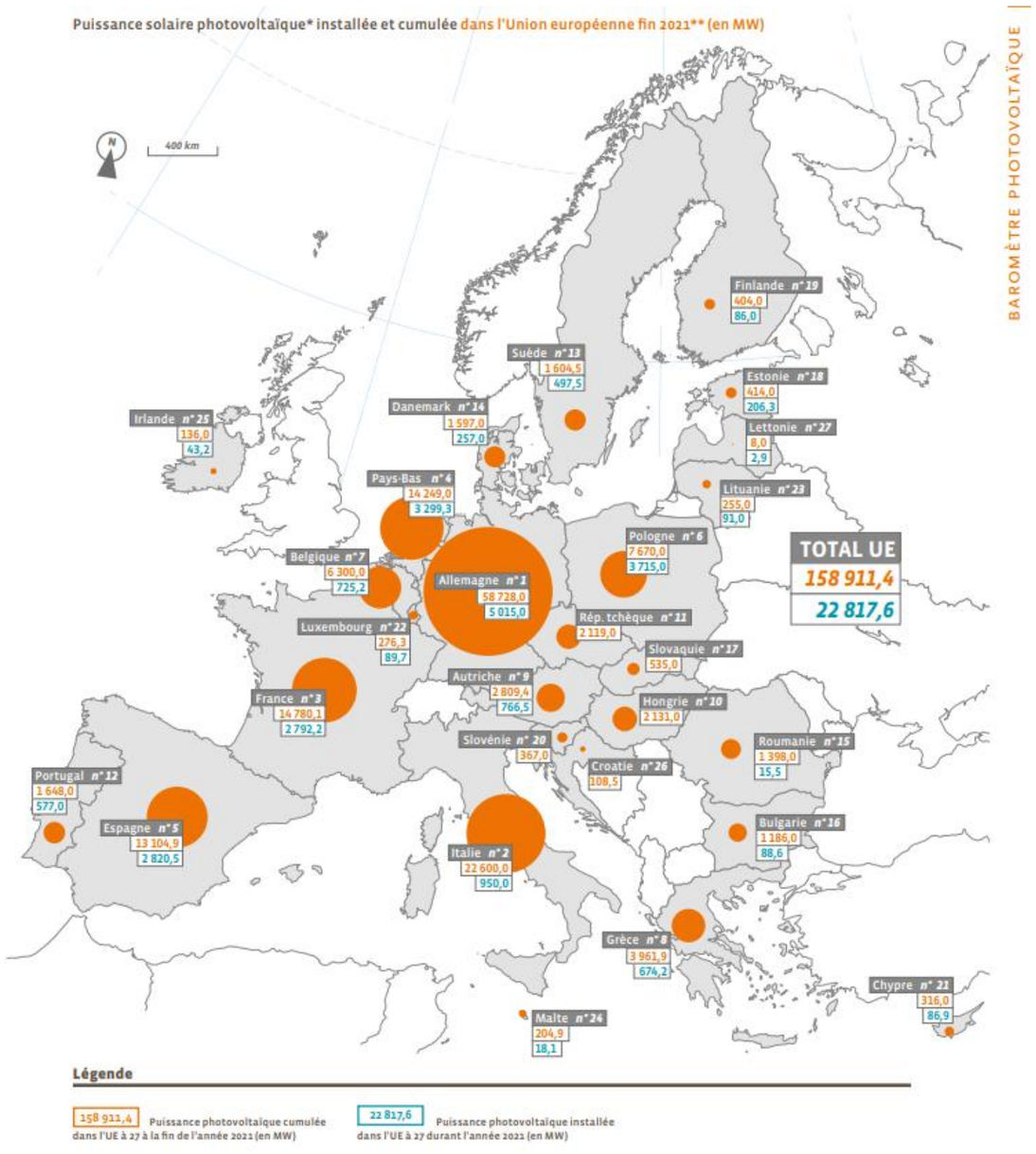
Selon EurObserv'ER, la puissance maximale nette de l'UE à 27 a augmenté d'au moins 22 766,5 MW en 2021 (correspondant à une puissance nouvellement installée de 22 817,6 MW et une puissance mise hors service de 51,1 MW). Ce chiffre est en augmentation de 24,9 % par rapport à 2020. La puissance cumulée de l'Union européenne a ainsi atteint 158,9 GW fin 2021, en croissance de 16,7 % par rapport à 2020. La puissance nette supplémentaire de 2021 est supérieure au précédent record de 2011 (+22 253 MW entre 2010 et 2011). Selon EurObserv'ER, la production d'électricité solaire de l'Union européenne a atteint 157.5 TWh en 2021, soit une croissance de 12,4 % par rapport à 2020. Les plus fortes croissances sont à mettre à l'actif de la Pologne (+134,9 % entre 2020 et 2021, équivalent à une augmentation de 2,6 TWh), de la Suède (+43,4 %, +456 GWh), de l'Espagne (+37,7 %, +5,9 TWh), des Pays-Bas (+30,5 %, +2,7 TWh) et du Portugal (+26,9 % entre 2020 et 2021, +461 GWh).

Tableau 2 : Puissance photovoltaïque installée et connectée dans l'Union Européenne fin 2021

(Source : Baromètre EURbserver avril 2022)

	2020 cumulée	2021 cumulée	Installée durant l'année 2021
Allemagne	53 721,0	58 728,0	5 015,0
Italie	21 650,0	22 600,0	950,0
France	12 022,2	14 780,1	2 792,2
Pays-Bas	10 949,7	14 249,0	3 299,3
Espagne	10 285,5	13 104,9	2 820,5
Pologne	3 955,0	7 670,0	3 715,0
Belgique	5 574,8	6 300,0	725,2
Grèce	3 287,7	3 961,9	674,2
Autriche	2 042,9	2 809,4	766,5
Hongrie	2 131,0	2 131,0	0,0
République tchèque	2 122,7	2 119,0	0,0
Portugal	1 071,0	1 648,0	577,0
Suède	1 107,0	1 604,5	497,5
Danemark	1 340,0	1 597,0	257,0
Roumanie	1 382,5	1 398,0	15,5
Bulgarie	1 097,4	1 186,0	88,6
Slovaquie	535,0	535,0	0,0
Estonie	207,7	414,0	206,3
Finlande	318,0	404,0	86,0
Slovénie	369,8	367,0	0,0
Chypre	229,1	316,0	86,9
Luxembourg	186,6	276,3	89,7
Lituanie	164,0	255,0	91,0
Malte	187,9	204,9	18,1
Irlande	92,8	136,0	43,2
Croatie	108,5	108,5	0,0
Lettonie	5,1	8,0	2,9
Total UE	136 145,0	158 911,4	22 817,6

** Puissance électrique maximale nette, hors réseau inclus. ** Estimation. Note: 34.4 MW démantelés en France, 8.0 MW en Allemagne, 3.7 MW en République Tchèque, 2.8 MW en Slovénie, 1.1 MW en Espagne, 1.1 MW à Malte.* ***Source : EurObserv'ER 2022***



Carte 1 : Puissance photovoltaïque installée en Europe fin 2021

(Source : Baromètre Eurobserver Avril 2022)

2.3 ETAT DES LIEUX FRANÇAIS

Au 31 décembre 2023, le parc solaire français atteint une capacité installée de 19 047 MW, dont 827 MW sur le réseau de RTE, 17 018 MW sur celui d'Enedis, 972 MW sur les réseaux des ELD et 230 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.
Le parc métropolitain progresse de manière record à hauteur de 19,6 % avec 3 137 MW raccordés en 2023. Cette progression est plus importante que celle observée en 2021 et 2022 et permet de dépasser le seuil des 3 GW raccordés par an. La puissance raccordée au dernier trimestre de l'année 2023 représente 945 MW, soit presque 40 % de plus que le dernier trimestre 2022 (680 GW). La puissance installée en 2023 représente 93,6 % de l'objectif prévu qui s'élevait à 20 100 MW.

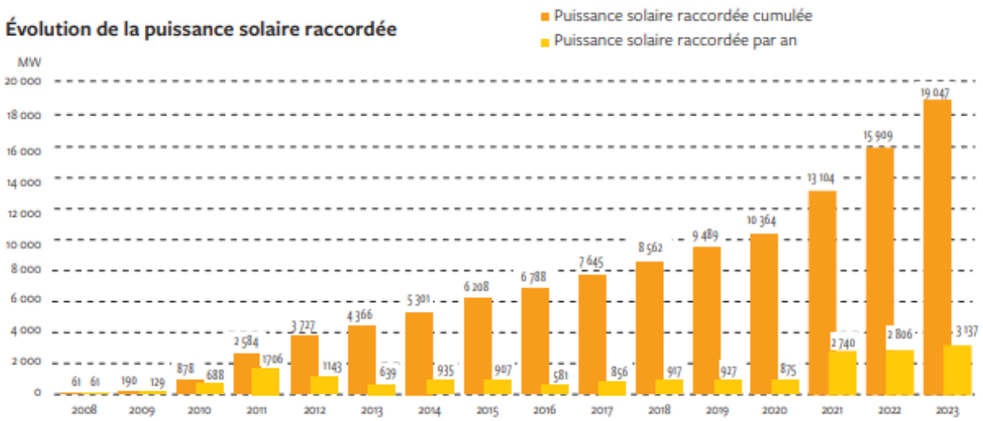
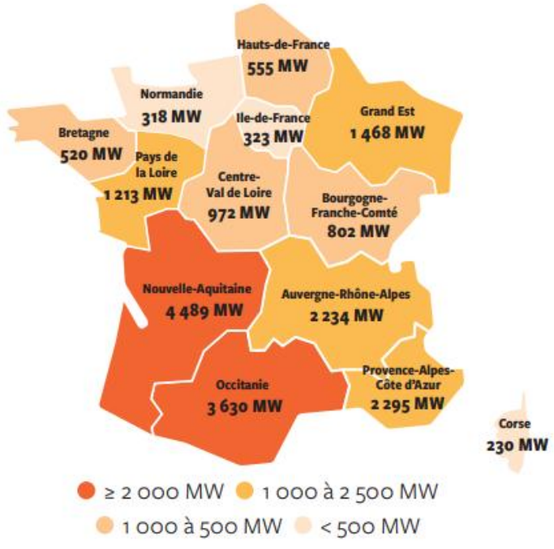
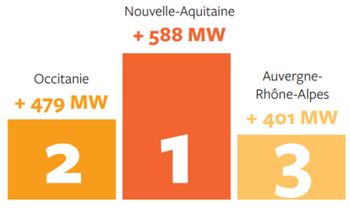


Figure 1 : Evolution de la puissance raccordée en MW en France

(Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE)

La région Occitanie se place à la 2e place du parc énergétique français, avec 3 630 MW installés au 31 décembre 2023. On retrouve en première position la région Nouvelle-Aquitaine avec un parc de 4 489 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe de peu le troisième rang, avec un parc de 2 295 MW. Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2023 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et l'Auvergne-Rhône-Alpes avec des augmentations respectives de leur parc installé de 588 MW, 479 MW et 401 MW.





Carte 2 : Puissance solaire raccordée par région au 31 décembre 2023

(Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE)

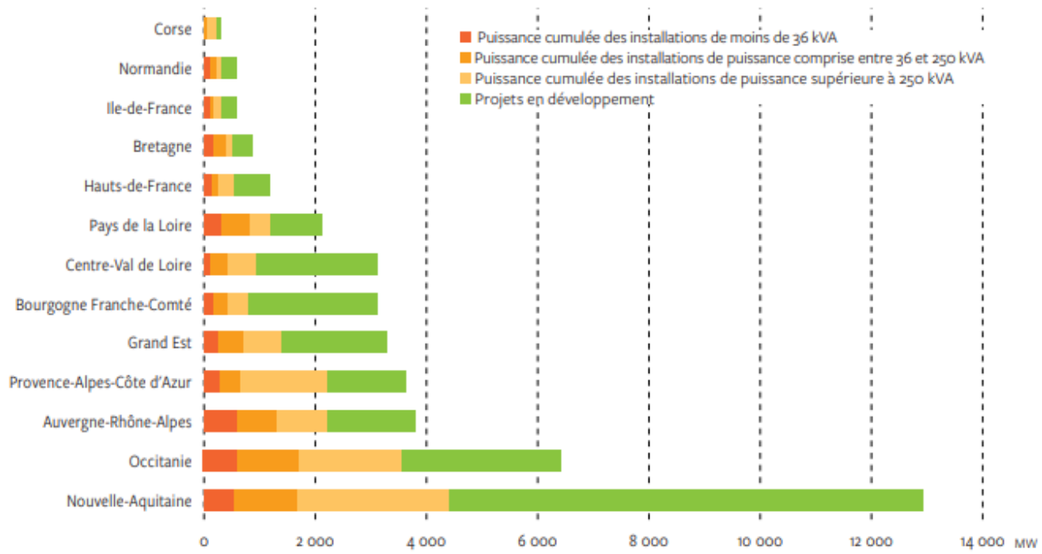
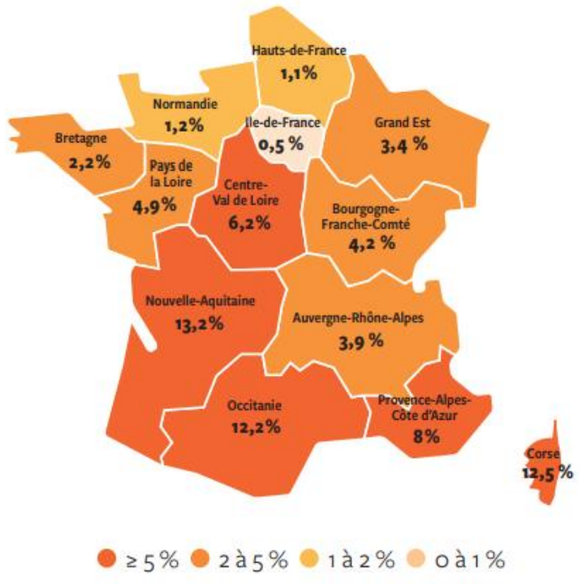


Figure 2 : Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 31 décembre 2023

(Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE)

Le solaire couvre en moyenne 4,9 % de l'électricité annuelle consommée en 2023 en France. En région Occitanie, ce taux atteint les 12,2 %.



Carte 2 : Couverture de la consommation par la production solaire en 2023

(Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE)

2.4 ETAT DES LIEUX REGIONAL

Au 31 mars 2024, la région Occitanie comptait 3 888 MW d'énergie solaire installés, le département du Gard en présentait **499 MWc.**

	Nombre	Puissance (MWc)
Total Région	**164 272**	**3 888**
Ariège	4 214	90
Aude	11 301	371
Aveyron	8 911	347
Gard	**23 189**	**499**
Haute-Garonne	30 281	530
Gers	7 855	259
Hérault	31 285	492
Lot	4 979	150
Lozère	1 682	61
Hautes-Pyrénées	4 539	87
Pyrénées-Orientales	16 350	413
Tarn	12 561	328
Tarn-et-Garonne	7 125	260

Tableau 3 : Puissances installées au 31/03/2024 pour les départements de la région Occitanie

(Source : Ministère de la transition écologique et solidaire)

3 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

3.1 LE PERMIS DE CONSTRUIRE

Les installations photovoltaïques sont soumises à permis de construire pour des puissances supérieures à 300 kWc selon l'article R421-9 (h) du code de l'urbanisme.

Dans le cas de ces demandes de permis de construire, c'est le Préfet de département qui a la responsabilité d'accorder ou non le permis. L'instruction de la demande de permis de construire est coordonnée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) pour le compte du Préfet de département.

Un dossier de permis de construire est composé des pièces obligatoires suivantes :

- Du formulaire de permis de construire, CERFA N°13409 ;
- PC 1 : D'un plan de situation du terrain (Art. R. 431-7-a du code de l'urbanisme) ;
- PC 2 : D'un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier (Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme) ;
- PC 3 : D'un plan en coupe du terrain et de la construction (Article R. 431-10-b du code de l'urbanisme) ;
- PC 4 : Une notice décrivant le terrain et présentant le projet (Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme) ;
- PC 5 : D'un plan des façades et des toitures (Art. R. 431-10-a du code de l'urbanisme) ;
- PC 6 : D'un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement (Art. R. 431-10-c du code de l'urbanisme) ;
- PC 7 : D'une photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche (Art. R. 431-10-d du code de l'urbanisme) ;
- PC 8 : Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain (Art. R. 431-10-d du code de l'urbanisme) ;
- PC 11 : L'étude d'impact (Art. R. 431-16-a du code de l'urbanisme).

Le présent projet ayant une puissance d'environ 3,5 MWc est soumis à l'obtention d'un permis de construire.

3.2 L'ETUDE D'IMPACT

Le cadre des études d'impacts est défini aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement.

L'article R122-2 du Code de l'Environnement liste les projets soumis à la réalisation d'une étude d'impact (qui correspond à la pièce PC 11 du permis de construire). Il est précisé à la rubrique n°30 que sont soumis à étude d'impact systématique ou au cas par cas les « *Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire* » selon la puissance installée.

Catégories de projets	Projet soumis à évaluation environnementale	Projet soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Tableau 4 : Extrait de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement – Rubrique n°30

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

Aux termes de l'article R. 122-5 I du Code de l'Environnement :

« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

Le contenu de l'étude d'impact est précisé à l'article R122-5-II du Code de l'Environnement et comprend :

- Une description du projet ;
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet (scénario de référence) ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (analyse de l'état initial) ;

- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé humaine (effets directs, indirects, temporaires, permanents, à court, moyen ou long terme) ;
- Une description des effets cumulés avec les installations existantes et d'autres projets connus ;
- Une description des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;
- Une description des solutions de substitution envisagées et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- Une analyse de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes ;
- Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si besoin, compenser les incidences et effets du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de suivi de ces mesures ;
- Le projet et les conditions de remise en état du site ;
- Une analyse des méthodes utilisées pour l'évaluation des effets du projet, la bibliographie et les intervenants.
- L'étude d'impact fait l'objet d'un résumé non technique indépendant.

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol ayant une puissance de 3,5 MWc est soumis à évaluation environnementale.

3.3 L'AUTORISATION D'EXPLOITER AU TITRE DU CODE DE L'ENERGIE

En ce qui concerne le raccordement et la production, deux demandes sont à effectuer :

- Selon l'article R. 311-2 du code de l'énergie, les installations de puissance supérieure à **50 MW** sont soumises à autorisation d'exploiter et doivent effectuer cette démarche auprès de la **Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC) du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire**. Les installations de puissance inférieure sont réputées autorisées, aucune démarche administrative n'est nécessaire au titre du code de l'énergie ;
- La demande de raccordement au réseau doit se faire auprès de **RTE** ou **Enedis** suivant la puissance de l'installation. Le producteur devra choisir l'option de raccordement qu'il souhaite avoir : **injection de la totalité de la production, injection du surplus ou autoconsommation totale.**

Demande	À qui ?	Régime
Autorisation d'exploiter	DGEC	- Réputées autorisées si P < 50 MWc - Autorisation si P ≥ 50 MWc
Raccordement au réseau	RTE ou Enedis	- Enedis si P < 12 MWc - RTE si P > 12 MWc - Quote-part à payer si P > 100 kWc

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol ayant une puissance de 3,5 MWc, n'est pas réputé, autorisé au titre du Code de l'Energie.

3.4 LE DOSSIER LOI SUR L'EAU

Si elles ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, les installations photovoltaïques au sol doivent faire l'objet d'une **autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau**.

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau figure à **l'article R 214-1 du code de l'environnement.**

Les installations photovoltaïques au sol peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet :

- La **rubrique 2.1.5.0.** S'applique dans certains cas particuliers, mais d'une manière générale les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol ;
- La **rubrique 3.2.2.0.** Peut s'appliquer pour autant que les installations soient installées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de modifier l'écoulement des eaux en cas d'inondation ;
- La **rubrique 3.3.1.0**. Concerne les cas de travaux qui entraîneraient l'assèchement d'une zone humide.

Rubriques potentielles principales	Seuils
2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet augmentée de la surface correspondante à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet	1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration)
3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau	**1°** Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (Autorisation) **2°** Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (Déclaration) *Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.*
3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant	**1°**Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) **2°**Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration)

Tableau 5 : Les rubriques de la Loi sur l'Eau pouvant concerner une centrale photovoltaïque au sol

Dans le département du Gard, une annexe précisant les mesures simplificatrices concernant l'application de la loi sur l'eau relative au rejet des eaux pluviales aux parcs photovoltaïques au sol (rubrique 2.1.5.0) a été établie par arrêté préfectoral le 21 mars 2024, en application de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 et celle du 23 octobre 2023.

Ces mesures sont là pour faciliter l'émergence et l'accélération de ces projets, et ainsi des critères objectifs ont été déterminés afin de ne plus systématiquement soumettre ces projets à la constitution formelle d'un dossier loi sur l'eau dès lors qu'ils sont uniquement soumis à la rubrique 2.1.5.0 relatives aux rejets d'eaux pluviales de la nomenclature « eau ».

Tableau 6 : Annexe – tableau des mesures spécifiques à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature "eau" appliquée aux projets de parcs photovoltaïques au sol

Pente moyenne maximale du terrain naturel avant tout aménagement	Calcul de la surface du projet pour l'entrée dans la rubrique 2.1.5.0	Constitution d'un dossier loi sur l'eau	Mesures compensatoires à l'imperméabilisation
De 0 à 5% exclu	>Surface stricte du projet (=clôtures et pistes DFCI comprises) >Pas de prise en compte du bassin versant en amont	>Dispensé de dossier l'eau sur l'eau quelle que soit la surface du projet >Mesures éviter-réduire-compenser de l'étude d'impact reprises dans l'arrêté de permis de construire	20 l/m² de surface installée de panneaux photovoltaïques cumulée à la surface imperméabilisée comprenant la surface des bâtiments, des pistes d'accès et des pistes internes ; • Sous forme de noues au plus près des modules (favoriser l'infiltration), placées dans le sens perpendiculaire de la pente pour casser les vitesses d'écoulement ; • En présence d'enjeux à l'aval (habitations, voiries, etc) d'une zone d'implantation d'un projet de parc photovoltaïque au sol, il convient de prendre attache avec le service eau et risques de la DDTM qui pourra imposer des prescriptions particulières (contraintes de dimensionnement spécifique). Dans tous les cas, les dommages liés aux aménagements demeurent de la responsabilité du porteur de projet. A noter : les projets dits en terrasse, si pas de modelage du terrain naturel et que les panneaux sont implantés uniquement sur les parties plates du terrain, application de cette rubrique.
A partir de 5%	Surface totale du projet augmentée de la surface du bassin versant amont intercepté par le projet	>Dossier loi sur l'eau à constituer >Entre 1 et 20 hectares : déclaration >Supérieur à 20 hectares : autorisation environnementale	>20 l/m² minimum de surface installée de panneaux photovoltaïques (pour Q10) à moduler en fonction de la présence d'enjeux à l'aval + 100 l/m² pour les surfaces imperméabilisées (bâtiments techniques, postes de transformation et de livraison, pistes d'accès et pistes intérieures, etc.) >démonstration jusqu'à Q100 de l'absence d'aggravation des inondations et d'augmentation des débits de pointe à l'aval, éventuellement complétée au cas par cas par une étude hydraulique suivant les enjeux aval. Dans tous les cas, les dommages liés aux aménagements demeurent de la responsabilité du porteur de projet.

Dans le cas où le projet photovoltaïque au sol est soumis à une procédure d'**Autorisation** au titre de l'une de ces rubriques, il sera soumis à une **Demande d'Autorisation Environnementale au titre des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités)**.

Le présent projet n'est pas soumis à un dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0, en application de l'annexe du guide technique pour l'élaboration des dossiers loi sur l'eau des parcs photovoltaïques au sol de la DDTM du Gard de novembre 2018, le projet est dispensé de dossier loi sur l'eau quelle que soit sa surface, compte tenu de sa réalisation sur une pente moyenne inférieure à 5%.

3.5 L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Dans le cadre du programme de simplification des démarches administratives et des normes législatives et réglementaires du **Comité Interministériel pour la Modernisation de l'Administration Publique (CIMAP)**, la **Loi de Transition Energétique pour la croissance verte** inclut la réforme de **l'Autorisation Environnementale** qui est rentrée en vigueur le 1° mars 2017.

Les trois textes mettant en œuvre cette réforme, **une ordonnance (n° 2017-80 du 26 janvier 2017)** et **deux décrets (Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017** et le **Décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017**), ont pour objectifs de simplifier les procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale et améliorer la vision globale de tous les enjeux environnementaux d'un projet.

Cette réforme est codifiée aux articles L181-1 et suivants le Code de l'Environnement.

Trois types de projets sont soumis à cette nouvelle procédure :

- Les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à la législation sur l'eau (Loi eau à laquelle peut être soumis un projet photovoltaïque au sol, voir Chapitre 3.4) ;
- Les installations classées (ICPE) relevant du régime d'autorisation ;
- Les projets soumis à évaluation environnementale non soumis à une autorisation administrative.

Le présent projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation au titre des IOTA. Il n'est donc pas soumis à une Demande d'Autorisation Environnementale.

3.6 L'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

La réalisation d'une centrale photovoltaïque peut nécessiter des travaux de défrichement préalable. Un défrichement est une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Le dossier de demande d'autorisation de défrichement est réalisé et instruit conformément aux articles R341-1 et suivants du Code forestier.

3.6.1 Quand la demande d'autorisation est-elle nécessaire ?

Concernant les boisements de plus de 30 ans, selon l'article L214-13 du Code forestier, les collectivités et autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L. 211-1 ne peuvent faire aucun défrichement dans leurs bois et forêts, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, **sans autorisation de l'autorité administrative compétente de l'Etat.** Pour les boisements de **particuliers**, l'autorisation relève de l'article L341-3 du Code forestier fixant les seuils de superficie de bois à partir desquels une autorisation est requise pour tout défrichement.

Toute autorisation de défrichement est obligatoirement assortie de mesures compensatoires (article L341-6 du Code forestier**) qui peuvent être :**

- L'exécution de reboisement ou de travaux sylvicoles sur d'autres terrains ;
- La remise en état boisé du terrain ;
- L'exécution de travaux du génie civil ou biologique ;
- L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels notamment les incendies ;
- Autres.

3.6.2 La demande d'autorisation de défrichement est-elle soumise à enquête publique ?

D'après les articles **R-123.1 du Code de l'Environnement**, les demandes de défrichement font l'objet d'une **enquête publique** lorsque celles-ci sont soumises à étude d'impact et que le défrichement porte sur une superficie supérieure ou égale à **10 ha**.

Superficie défrichée	0 à 10 ha	10 à 25 ha	> 25 ha
Enquête Publique (*EP*) sur le défrichement	Pas d'***EP***	***EP*** uniquement en cas d'étude d'impact	***EP*** Systématique

Tableau 7 : Conditions à la réalisation d'une enquête publique (EP) pour le défrichement

3.6.3 La demande d'autorisation de défrichement est-elle soumise à étude d'impact ?

Selon l'article R-122-2 du Code de l'environnement, la demande d'autorisation de défrichement fait l'objet d'une **étude d'impact** de manière systématique lorsque le défrichement porte sur une surface totale, même fragmentée, égale ou **supérieure à 25 hectares**. En dessous de ce seuil, un examen au « cas par cas » s'applique pour déterminer si la demande d'autorisation nécessite ou pas une étude d'impact. En dessous de 0,5 ha, l'étude d'impact n'est pas obligatoire. Cependant, conformément au III de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, si le projet relève à la fois d'une évaluation environnementale systématique et d'un examen au cas par cas en vertu d'une ou plusieurs catégories du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, la procédure d'examen au cas par cas n'est plus nécessaire. Dans un tel cas, l'étude d'impact doit traiter l'ensemble des incidences du projet.

3.6.4 Cas d'un projet soumis à Autorisation Environnementale

D'après l'article L181-2 du Code de l'Environnement, lorsqu'un projet est soumis à **Autorisation Environnementale**, celle-ci tient lieu d'autorisation de défrichement.

Le dossier de demande d'Autorisation Environnementale est alors complété par :

- Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;
- La localisation de la zone à défricher sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13 et l'indication de la superficie à défricher, par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies. Lorsque le terrain relève du régime forestier, ces informations sont produites dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;
- Un extrait du plan cadastral.

Suite un courrier volontaire de la part du porteur de projet à la DDTM du Gard, le Service aménagement territorial Cévennes a signifié par retour de courrier le 22 juin 2022, qu'une demande d'autorisation de défrichement était nécessaire. Les boisements sont âgés de plus de 30 ans, concernent une zone de boisement supérieure à 10% et appartiennent à un massif boisé supérieur à 4 ha.

Le présent projet est soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

3.7 L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Conformément à l'article R414-19 du Code de l'Environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'Environnement « *L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23* ».

Le présent projet est soumis à une évaluation d'incidences Natura 2000.

3.8 LA DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A LA DESTRUCTION DES ESPECES PROTEGEES

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement prévoit une liste d'interdictions autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; »

Mais l'article L.411-2 apporte un cadre dérogatoire fixé par des conditions bien précises :

« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

Une demande de dérogation de destruction d'espèces protégées est nécessaire dans le cadre du présent projet.

3.9 L'ETUDE DES INCIDENCES SUR LES ACTIVITES AGRICOLES

Le Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une étude spécifique sur l'agriculture soit réalisée pour les projets répondant simultanément aux trois critères suivants :

- Condition de nature : projets soumis à **étude d'impact systématique** conformément à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;
- Condition de localisation : projets dont l'emprise est située sur une zone étant ou ayant été affectée à une activité agricole dans les **3 ou 5 années** (selon le zonage d'urbanisme) précédant le dépôt de la demande d'autorisation ;
- Conditions de consistance : la surface prélevée par les projets est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à **5 ha** (variable selon le département).

Le présent projet n'est pas soumis à une Etude Préalable agricole.

3.10 L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Conformément à l'article L122-1 du Code de l'Environnement, l**es projets soumis à une Etude d'Impact doivent être soumis pour avis à l'autorité de l'état compétente en matière d'environnement**. Il s'agit dans le cas présent de l'Autorité Environnementale.

L'avis est basé sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la prise en compte de l'environnement pour la définition du projet.

Le présent projet est soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale.

3.11 L'ENQUETE PUBLIQUE

Le cadre des enquêtes publiques est défini aux articles L.123-1 à L.123-16 du chapitre III du Code de l'Environnement : « *Enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement* ».

Ces articles sont issus de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement (dite Loi Bouchardeau). La procédure d'enquête publique a été modifiée par le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Ainsi, tel que le stipule l'article R123-1 du Code de l'Environnement « Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 ».

Selon l'article R123-6 du code de l'environnement, la durée de l'enquête publique doit être comprise entre trente jours et deux mois. Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête peut prolonger cette durée maximale de trente jours.

Le présent projet est par conséquent soumis à la tenue d'une enquête publique.

3.12 L'AVIS DES ARCHITECTES DES BATIMENTS DE FRANCE (ABF)

L'ABF doit être consulté lorsque le projet est situé dans un secteur protégé (périmètre de monument historique, site inscrit et classé, site patrimonial remarquable).

Deux cas de figure peuvent se présenter :

- L'ABF émet un avis simple, l'autorité qui accorde l'autorisation peut passer outre cet avis et engage alors sa propre responsabilité ;
- L'ABF émet un avis conforme, son application est alors obligatoire.

Le présent projet n'est pas soumis à l'avis conforme des Architectes des Bâtiments de France.

3.13 SYNTHESE

Le présent projet est règlementairement :

- **Soumis à l'obtention d'un permis de construire ;**
- **Soumis à l'Evaluation Environnementale ;**
- **Non réputé autorisé au titre du Code de l'Energie ;**
- **Non soumis à un dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 et de l'annexe ;**
- **Non soumis à une demande d'autorisation au titre des IOTA. Il n'est donc pas soumis à une Demande d'Autorisation Environnementale ;**
- **Soumis à une demande d'autorisation de défrichement ;**
- **Soumis à une notice d'évaluation d'incidences Natura 2000 ;**
- **Soumis à la demande de dérogation de destruction d'espèces protégées ;**
- **Non soumis à une Etude Préalable Agricole ;**
- **Soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale ;**
- **Soumis à la tenue d'une Enquête Publique ;**
- **Non soumis à l'avis conforme des Architectes des Bâtiments de France.**

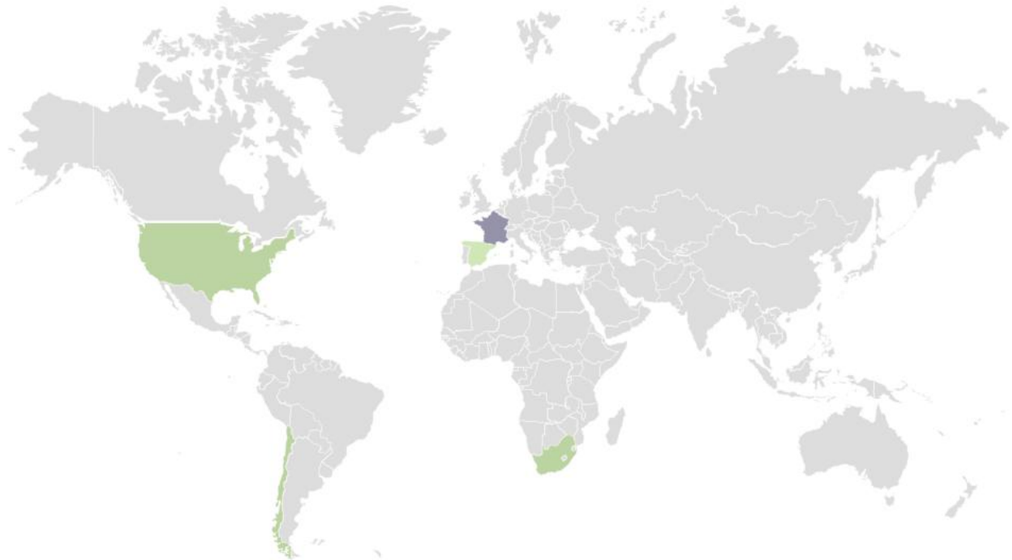
4 PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

Le projet photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort (30) est porté par la société Tapis Vert Energie dont l'actionnaire majoritaire (et le Président) est la société CVE.

Créé en 2009, CVE est un **producteur indépendant français d'énergies renouvelables qui défend un modèle d'énergie territoriale décentralisée et veut favoriser les circuits courts**. Sa finalité : mettre l'humain et la planète au cœur de l'énergie de demain.

Multi-énergies, CVE produit une électricité et un gaz verts grâce à ses activités solaire, biogaz et hydrogène. Multi-pays, CVE est implanté en France, au Chili, aux États-Unis, Afrique du Sud et en Espagne.





L'objectif du Groupe est de répondre aux besoins énergétiques et environnementaux des entreprises et collectivités, avec une **vision du marché basée sur la production d'énergie décentralisée et sur un modèle de vente directe de l'énergie**.

Le Groupe **développe, finance et construit** des centrales solaires, des unités de méthanisation et d'hydrogène **pour les exploiter en propre dans la durée**.

Basé à Marseille depuis sa création, CVE est également présent à l'international. En France, afin d'être au plus près des territoires, nous nous appuyons sur **7 bureaux régionaux** situés à Lyon, Toulouse, Bordeaux, Angoulême, Rennes, Paris et Dijon.

Chiffres clés

411 Personnes chez CVE au 31/12/2023

1.1 Md € Investis dans nos actifs au 31/12/2023

739 MW Parc en exploitation & construction au 31/12/2023

4041 MW De portefeuille global dont 2917 MW sécurisés au 31/12/2023

91 M€ de Chiffre d'affaires 2023

1.4 TWh De production d'énergie en année pleine au 31/12/2023

Le parc solaire (en exploitation et en construction au 31/12/2023) atteint une **puissance de 739 MW**, produisant en année pleine **1,4 TWh d'énergie verte**, et l'objectif est de déployer 3,6 GW à l'horizon 2028.

À ce jour, le groupe CVE a **investi 1,1 Md€** dans la construction de ses centrales, et a ainsi démontré sa capacité à assurer le développement et le financement de ses projets.

L'entreprise **emploie 510 personnes** en mars 2025.

5 LES AUTEURS DE LA PRÉSENTE ÉTUDE

Le projet de parc solaire de Saint-Hippolyte-du-Fort résulte d'une démarche itérative et de concertation entre les différents intervenants ayant participé au montage du projet.

Ainsi, les auteurs des différentes études menées lors de ce projet sont les suivants :

Société	Intervention	Coordonnées	Contact
cve	Maître d'ouvrage	5 place de la Joliette 13002 Marseille	Vincent Tonnetot – Responsable Développement de projets de centrales solaires au sol Occitanie
ECO TER	Bureau d'étude naturaliste	9, rue Adrien Bertrand 26110 Nyons	Justine Przybilski – Chef de projet
cereg ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE	Bureau d'étude hydraulique	399 rue Georges Seguy 34080 Montpellier	Sam Alonso-Virissel – Chargé d'étude Julie Saugnac – Cheffe de projets
Alcina	Bureau d'étude forestière	41 Rue Yves Montand, 34080 Montpellier	Mariette Samoyeau – Chargé d'étude Olivier Chandioux – Expert forestier (membre du CNEFAF et EFF)
ATDx	Bureau d'étude généraliste	Immeuble l'Altis - 2ème étage 165 rue Philippe Maupas 30900 Nîmes	Rodolphe Salles – Gérant Chiara Tillo – Cheffe de projet

Tableau 8 : Les auteurs des études

CHAPITRE II : PRESENTATION DU PROJET

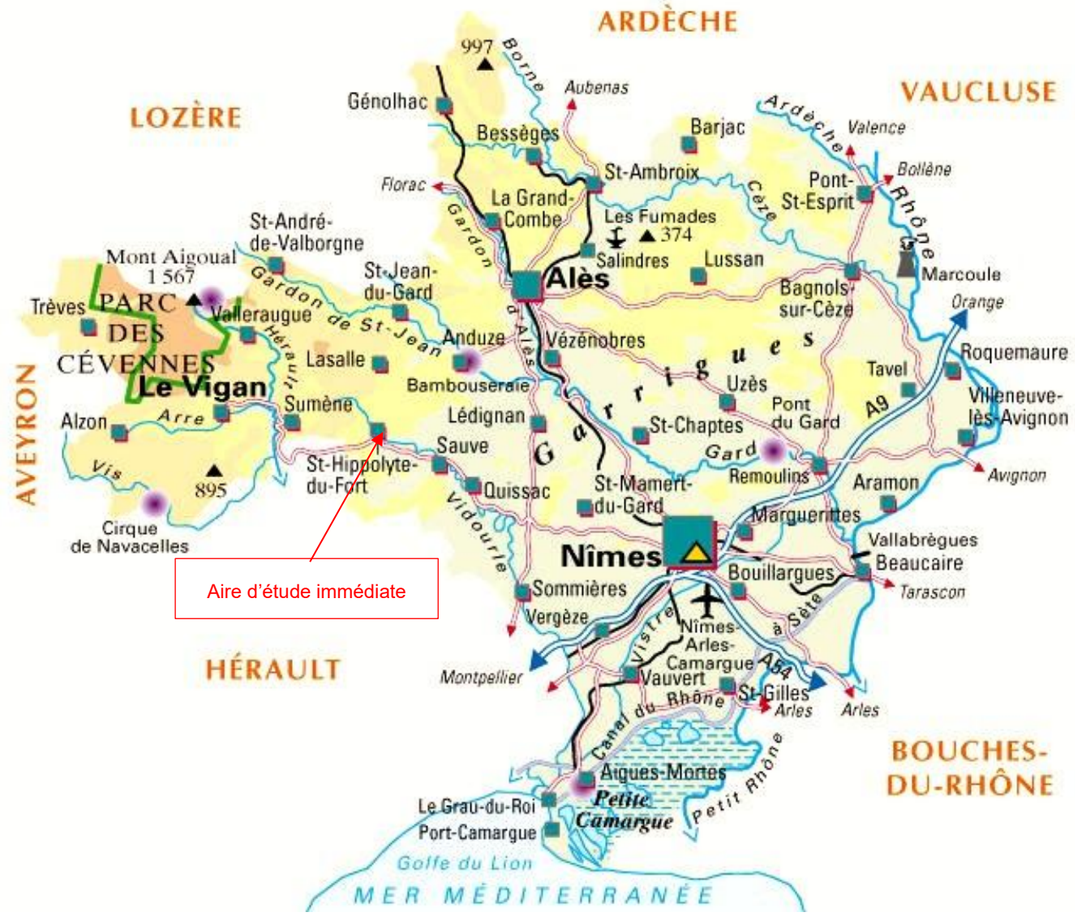
1 LOCALISATION DU PROJET

1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

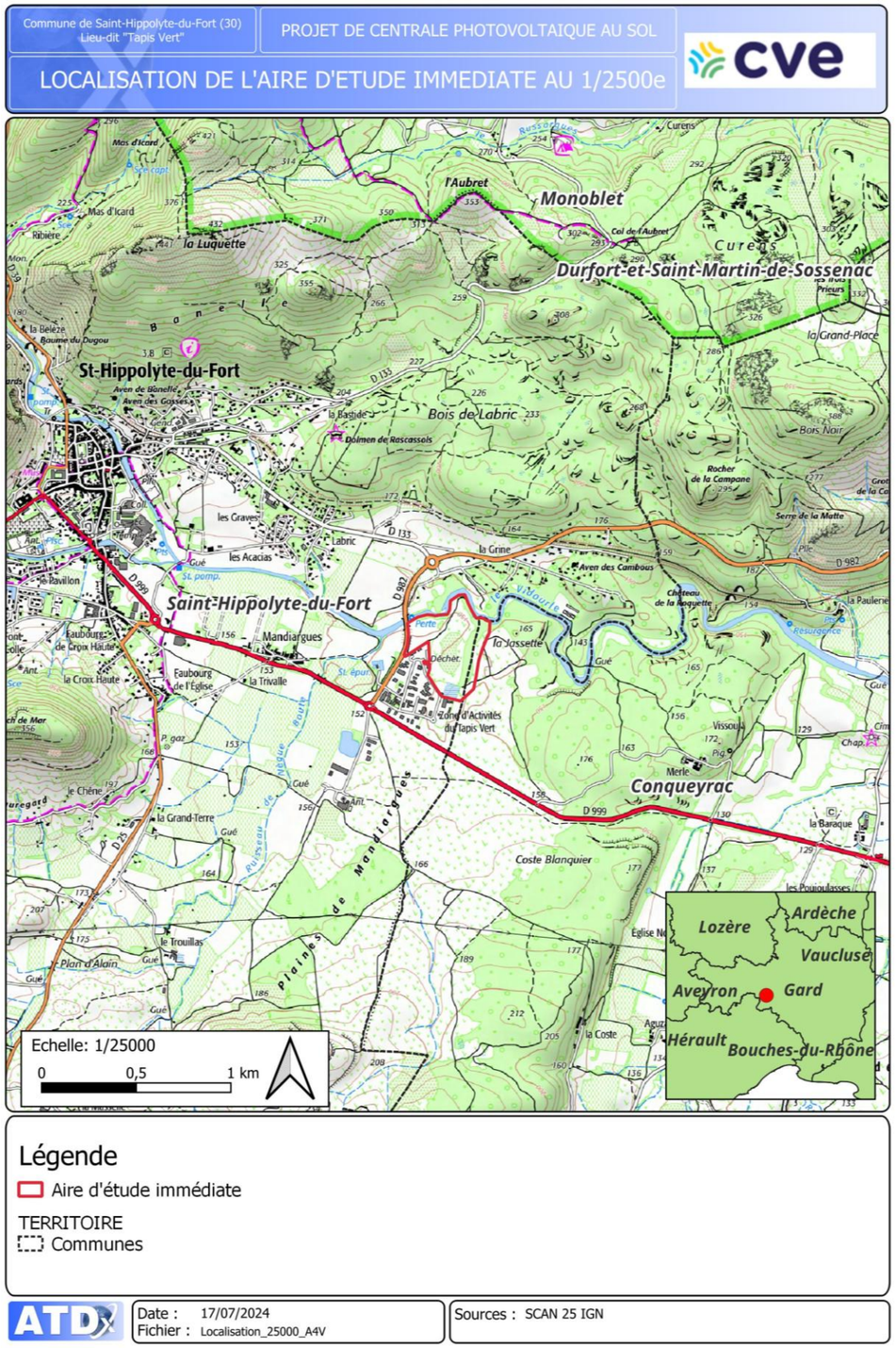
L'aire d'étude immédiate est située au Sud-Est du territoire de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, au lieu-dit « Tapis Vert » dans le département du Gard (30). La zone du projet est localisée sur une zone contigüe à une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC du Tapis Vert) et à la limite de la commune de Conqueyrac, au droit de terrains dits « naturels ».

➔ **Voir Carte 4 Localisation du projet au 1/25 000e**

L'aire d'étude immédiate se caractérise par une superficie totale de 14,4 ha. Son altitude moyenne est d'environ 146 m NGF avec un point culminant à 151 m NGF et au plus bas à 145m NGF ; la pente est d'environ 4% d'Ouest en Est.



Carte 3 : Localisation de l'ire d'étude immédiate à l'échelle départementale

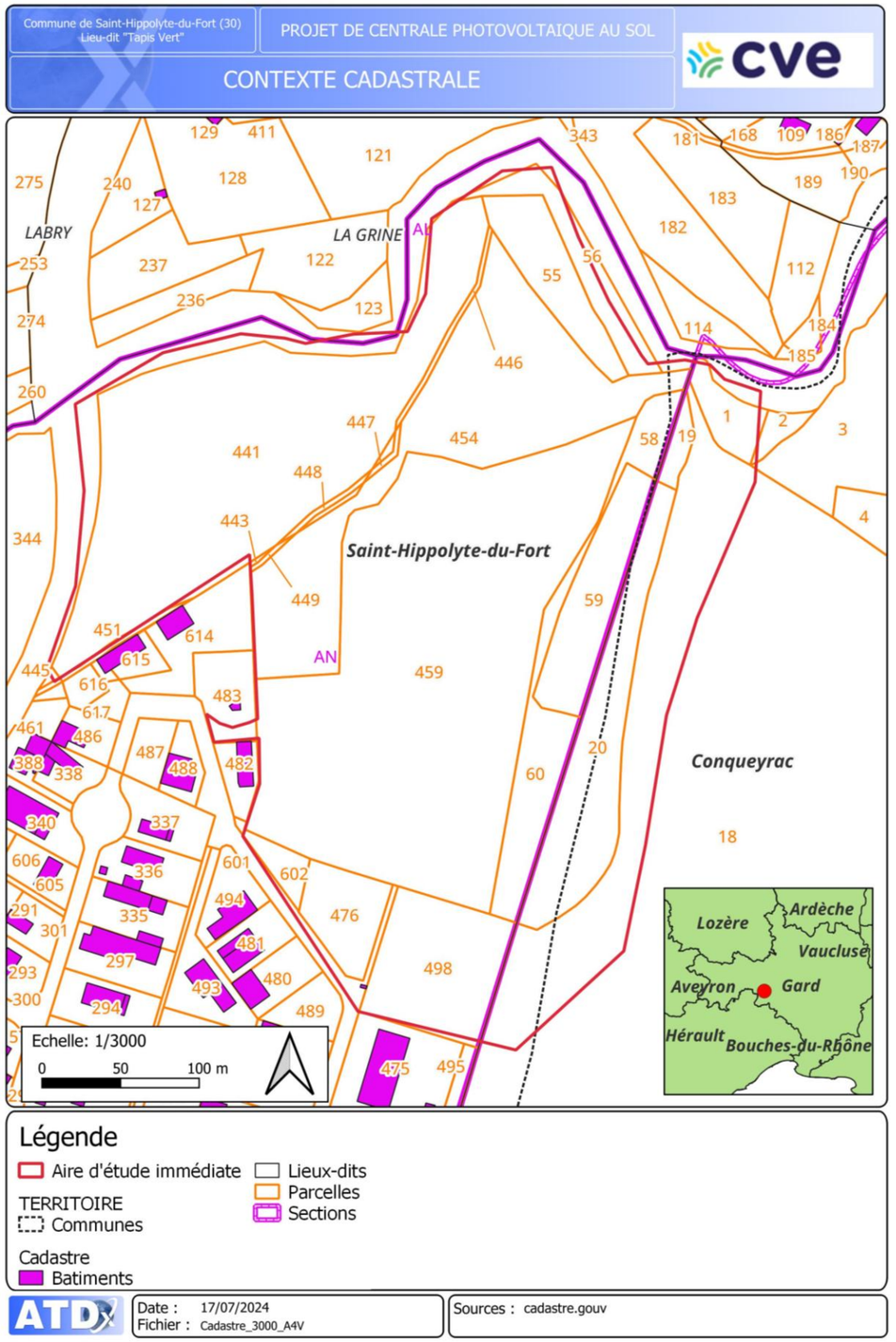


Carte 4 Localisation du projet au 1/25 000e

1.2 LOCALISATION CADASTRALE

L'aire d'étude immédiate du projet s'implante au lieu-dit « Tapis Vert », au sein des parcelles cadastrales listées dans le tableau suivant :

Commune	Lieu-dit	Section	N° de parcelle	Surface cadastrée (en m²)	Surface concernée par le projet (en m²)
Saint-Hippolyte-du-Fort	Tapis Vert	AN	55	3735	-
			56	2830	-
			58	2160	-
			59	6120	-
			60	11450	-
			441	28852	8071,3
			442	80	74,7
			443	28	20,3
			446	501	-
			447	128	104,3
			448	215	208,3
			449	99	70,2
			454	17596	5507,6
			455	131	117,1
			459	41083	27703,2
			476	2786	-
			498	6608	-
			601	6929	20,5
			602	910	18,1
Conqueyrac	Merle	B	1	1580	-
			2	580	-
			18	105200	-
			19	730	-
			20	8230	
TOTAL					**41 915,6**



Carte 5 : Plan parcellaire du projet

2 PRÉSENTATION DU PLAN D'IMPLANTATION

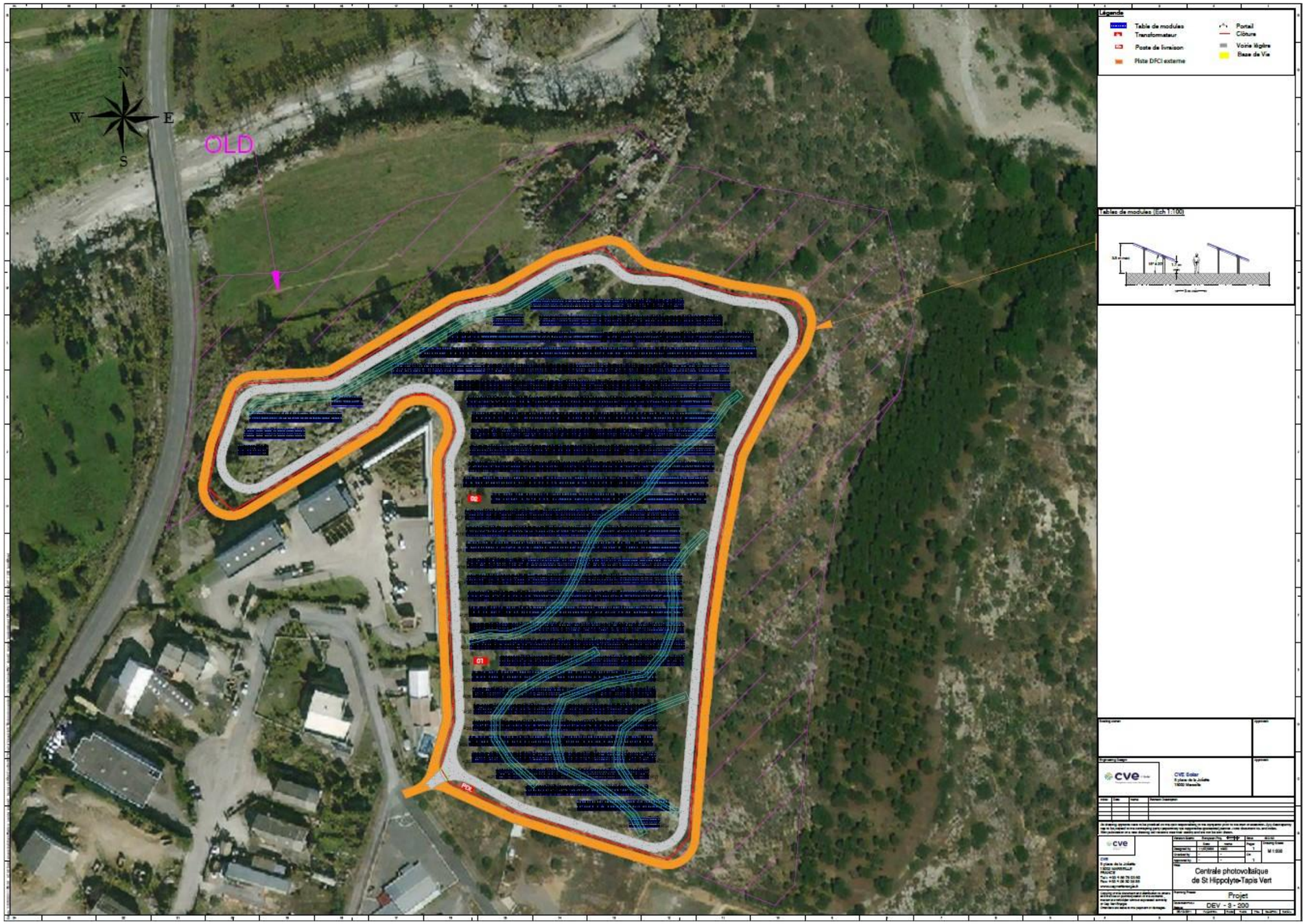


Figure 3 : Plan d'implantation du projet

Les principales caractéristiques techniques du projet sont données dans le tableau suivant.

Puissance installée (en MWc)	3,5 MWc
Durée de vie du parc	30 ans
Surface clôturée	3,65 ha
Bilan carbone	Facteur d'émissions de la centrale (pour chaque kWh d'énergie produit) : 20,3 gCO_2e/kWh.

MODULES	**Type**	Silicium monocristallin
	Nombre	Environ 6 500
	Type de cellules	Etant donné les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maitre d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules parmi les technologies qui seront disponibles au moment de la construction du projet.
	Puissance unitaire	Entre 560 et 650 W
	Longueur	2,4 m
	Largeur	1,2 m
	Surface des panneaux sur l'ensemble de la zone photovoltaïque	20 000 m²
TABLES D'ASSEMBLAGE	**Type (tracker, fixe)**	Fixe
	Fixation au sol (Pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines)	Pieux battus mais peut varier en fonction de l'étude de sol
	Inclinaison	Entre 16 et 20°
	Écartement entre deux rangées de tables	3 m minimum
	Hauteur (point haut)	3,5 m
	Hauteur (point bas)	1,1 m
POSTE PTR (TRANSFORMATEUR + ONDULEURS)	**Nombre**	2
	Hauteur	3,5 m
	Surface unitaire	15 m²
	Couleur/bardage	RAL 6005
	Puissance totale des postes (en KVA)	2 700
	Posé au sol ou pénétration des câbles enterrés	Posé au sol
POSTE DE LIVRAISON	**Nombre**	1
	Hauteur	3,5 m
	Surface unitaire	15 m²
	Couleur/bardage	RAL 6005
	Puissance totale des postes (en KVA)	2 700
	Posé au sol ou pénétration des câbles enterrés	Posé au sol
PISTES	**Largeur**	4 m
	Longueur totale	1 000 m
	Revêtement	GNT

CLOTURES ET PORTAILS		**Clôture**	**Portail (1)**
	Hauteur	2 m	2 m
	Longueur	1008 ml	6 m
RESERVE INCENDIE	**Type (bâche ou cuve)**	Poteau incendie	
	Localisation	A l'entrée du site	

3 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES INSTALLATIONS

3.1 PRINCIPE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

3.1.1 L'effet photovoltaïque

« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité.

Le principe de ce phénomène physique imperceptible est présenté à la figure 1. Il suit les étapes suivantes :

- Etape 1 : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules photovoltaïque ;
- Etape 2 : l'énergie des photons est transférée à la matière. Les électrons se mettent alors en mouvement, créant des charges négatives et positives ;
- Etape 3 : pour que ces charges circulent et soient génératrices d'électricité, il faut les extraire du semi-conducteur. La jonction créée à l'intérieur du matériau permet de séparer les charges positives des charges négatives ;
- Etape 4 : le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, et acheminés à la cellule suivante ;
- Etape 5 : le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du module, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres modules raccordés en « champs ».

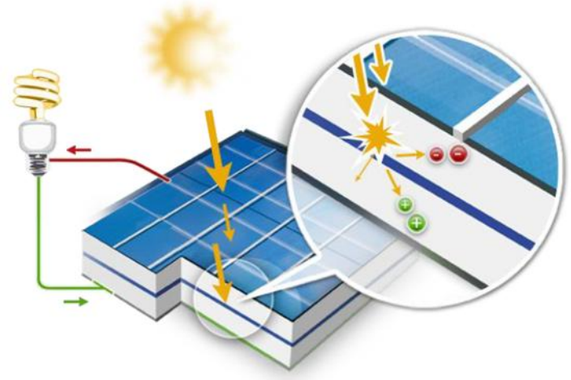


Figure 4 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque

Source : photovoltaique.info

3.1.2 Composition d'un parc solaire photovoltaïque

Un parc photovoltaïque au sol est constitué de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, une structure support fixe, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

Le schéma ci-dessous représente les éléments qui composent un parc photovoltaïque, et illustre la façon dont ils sont liés. Ces éléments seront détaillés dans les paragraphes suivants.

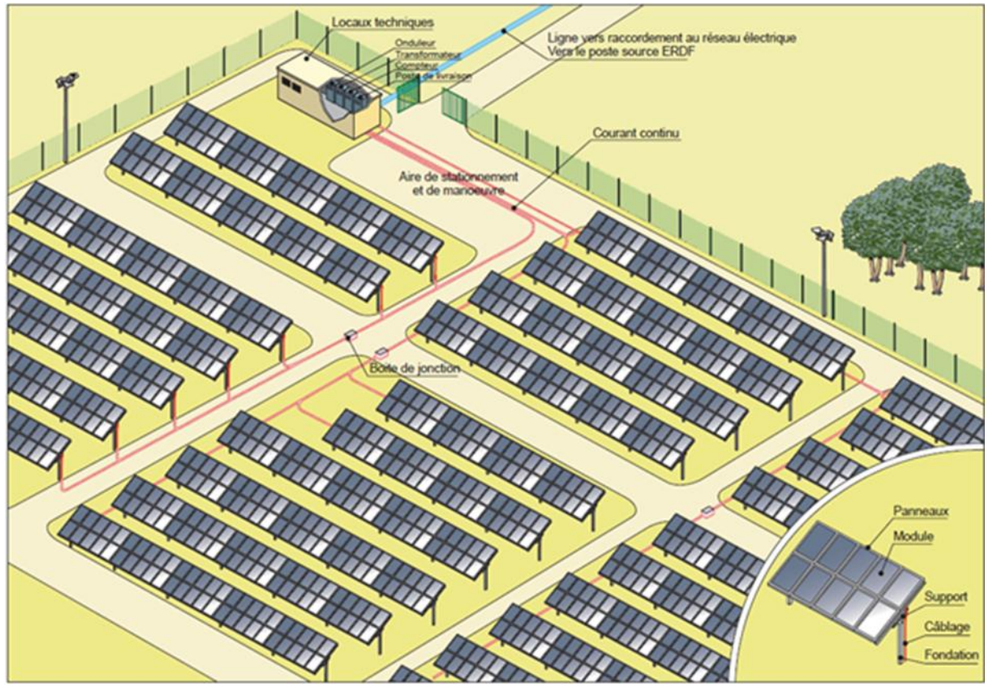


Figure 5 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque

Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact. ADEME, 2011

3.2 CARACTERISTIQUES DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Le module ou panneau photovoltaïque est le composant de base d'un générateur photovoltaïque. Il convertit l'énergie solaire en énergie électrique, qu'il délivre sous la forme d'un couple courant et tension continus.

Un module photovoltaïque est généralement composé des éléments suivants :

- Les cellules photovoltaïques, composants actifs du module, qui assurent la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique ;
- Ces cellules sont encapsulées entre une plaque de verre avec anti-reflet sur la face avant (face exposée au rayonnement solaire direct) et une feuille de polymère ou une plaque de verre en face arrière. Cette encapsulation permet de protéger les cellules de leur environnement extérieur (humidité, poussière, chocs, etc.) pendant la durée d'exploitation du parc;
- Des rubans métalliques (généralement en cuivre) permettant de connecter les cellules photovoltaïques en série à l'intérieur du module ;
- Une ou plusieurs boîtes de jonction et câbles externes, permettant de connecter les modules photovoltaïques les uns aux autres en chaînes de modules ;
- Dans certain cas, un cadre en aluminium peut être utilisé pour renforcer la résistance mécanique du module photovoltaïque.

Certains modules disposant d'une face arrière adaptée (technologie cellule spécifique et verre ou polymère transparent en face arrière) peuvent également convertir la lumière réfléchie par le sol vers l'arrière du module. Ces modules, dits bifaciaux, permettant un gain de productible pouvant aller jusqu'à 30% par rapport aux modules standards, selon la nature du sol.

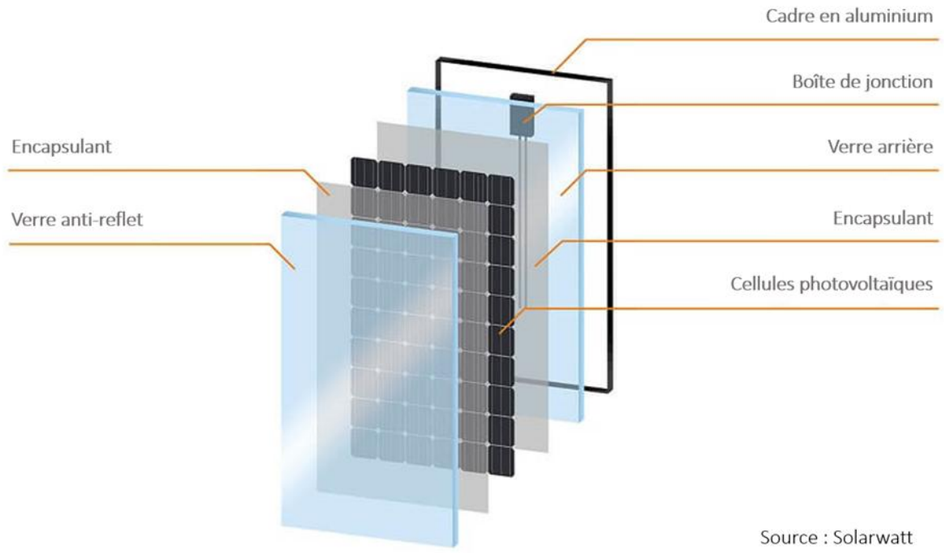
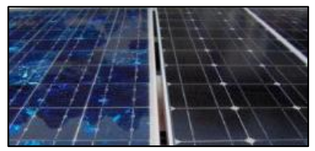


Figure 6 : Schéma de la composition d'un module photovoltaïqueiiii

Deux technologies sont principalement utilisées pour les parcs photovoltaïques au sol, les modules à base de cellules en couches minces et les modules à base de cellules en silicium cristallin.

Technologies couches minces : ces modules sont fabriqués en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles, le plus souvent à base de CdTe ou de CIGS, sur un support de verre. Ces modules présentent un rendement de conversion d'environ 16-18%, inférieur aux modules en silicium cristallin. Ils présentent néanmoins un coût de fabrication généralement plus faible et captent mieux le rayonnement diffus.

Technologies silicium cristallin : elles représentent environ 90% de la production mondiale de modules photovoltaïques. Il en existe deux types : les cellules en silicium monocristallin et les cellules en silicium polycristallin, qui se différencient par le procédé de fabrication des plaquettes de silicium. Les modules à base de silicium polycristallin présentent actuellement un rendement de conversion d'environ 17-20%, tandis que les modules à base de silicium monocristallin offrent un rendement de conversion d'environ 18-22%.

Technologie	Couches minces	Silicium polycristallin	Silicium monocristallin
Composé	CdTe ou CIGS	Silicium	Silicium
Rendement	16-18%	17-20%	18-22%
Aspect visuel	 *Source : First Solar*	 *Source : photovoltaique.info*	

Etant donné les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maitre d'ouvrage a fait le choix du silicium monocristallin.

Les modules photovoltaïques sont conçus pour résister aux perturbations du milieu extérieur pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Ils sont soumis à des essais de durabilité intensifs pour justifier du respect des normes européennes IEC-61215 et IEC-61730 et sont garantis par les fabricants pour une durée variant de 25 à 30 ans.

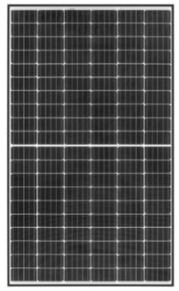
Les usines de fabrication des modules photovoltaïques doivent également respecter les normes ISO-9001 et ISO-14001 en matière de qualité et de respect de l'environnement.

A noter que le maitre d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules parmi les technologies disponibles au moment de la construction du projet

Concernant le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort, le nombre de modules s'élève à environ 6 500 modules avec une puissance unitaire comprise entre 560 et 650 W.



Exemple de module polycristallin (source REC)



Exemple de module monocristallin (source REC)

3.3 LES SUPPORTS DES MODULES

Les structures porteuses seront fixes, en acier galvanisé, possédant une pente comprise entre 16° et 20°.

Ces structures seront ancrées au sol via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique. Une étude géotechnique sera réalisée afin de caractériser précisément les propriétés mécaniques du sol et pour définir la longueur des pieux métalliques ou un recours à un scellement chimique.

Concernant le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort, les structures en pieux battus sont proposées mais restent sous réserve des conclusions de l'étude de sol. Dans le cas de ce choix, une largeur entre 3 à 6 mètres devra être respectée entre les pieux.



Figure 7. Sonnette de battage hydraulique

Le tout sera dimensionné de façon à résister aux charges de neige et de vents propres au site et sera adapté aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum les terrassements.

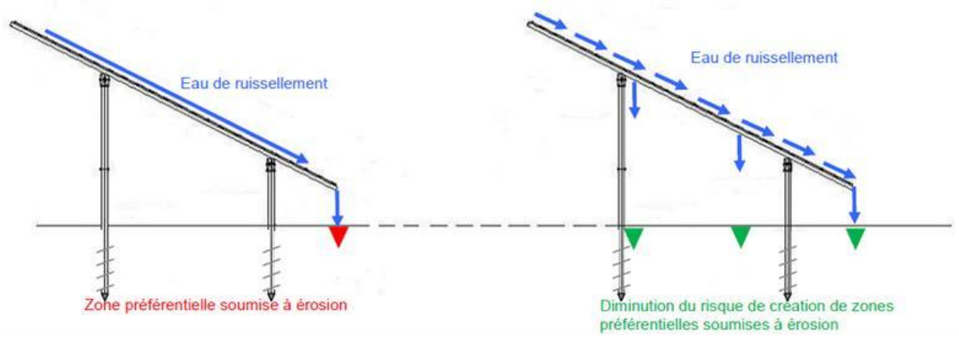
La technologie fixe est extrêmement fiable puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile, ni moteurs. Par conséquent, elle nécessitera peu de maintenance.



Photo 1 : Exemple de structures fixes

3.4 TRANSPARENCE HYDRAULIQUE DES PANNEAUX

Bien que constituant une surface d'interception des eaux de ruissellement, les panneaux permettent de conserver, grâce à une structure à fondations de type pieux, une surface d'infiltration sensiblement égale à la surface d'origine. L'espacement des lignes de modules permettra également un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements (cf. cas n°2 du schéma suivant).



Cas n°1 de structures supportant des panneaux joints les uns aux autres

Cas n° 2 de structures supportant des panneaux disjoints

Cet ensemble garantira un fonctionnement hydraulique similaire vis-à-vis des eaux pluviales et une diminution des risques d'érosion qui pourraient apparaître au niveau des zones de retombée des eaux de ruissellement sur les panneaux.

Les sous-panneaux dans les zones de ruissellement seront situées a la cote TN+50 cm conformément au règlement. De plus, les sous-faces des 6 panneaux dans l'emprise de zone inondable par débordement doivent donc être situés à TN+60 cm pour le panneau le plus contraint.

Les ruissellements des bassins périphériques et des eaux du projet seront interceptés par des noues perpendiculaires à ceux-ci, sinuant entre les pieds des panneaux selon les courbes de niveaux. Elles seront dimensionnées pour permettre le passage de véhicules de maintenance. Les noues ne présentant pas de pente longitudinale, le débit de fuite sera assuré par l'infiltration du sol mesuré ci-après.

L'utilisation de noues à fond perméable permet non seulement de créer un volume de rétention des eaux pluviales mais aussi de favoriser l'infiltration et limiter les transits de pollution lessivées par les eaux pluviales au cours de leur ruissellement.

L'incidence quantitative du projet sur les eaux pluviales sera faible.

3.5 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

La centrale photovoltaïque comportera 2 postes de transformation ainsi qu'1 poste de livraison, pour une surface unitaire totale de 45 m².



Photo 2 : Exemple de poste de transformation projeté sur le site

Source : CVE 2025

Ce bâtiment nécessitera la création d'une zone d'accueil. Les différents postes seront déposés à même le sol sans contraintes de terrassements ou d'excavations des sols, en accord avec les résultats de l'étude hydraulique réalisée pour le compte de l'étude en 2024. Les poste seront posés sur le sol et un talus permettra d'accéder à la porte. Conformément à l'étude hydraulique, les planchers des bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités seront donc calés à la cote TN+80 cm.

Dans le cas d'une configuration technique avec des onduleurs décentralisés (comme c'est le cas ici, voir chapitre suivant), les PTR et le PDL seront équipés de transformateurs et de TGBT qui centraliseront le raccordement des onduleurs au transformateur. Ces onduleurs « strings » permettront également de transformer le courant continu, arrivant des modules photovoltaïques, en courant alternatif compatible avec le réseau public de distribution d'ENEDIS (50Hz). Les onduleurs strings seront répartis dans toute la centrale et ils seront fixés à l'arrière des tables de modules.

Le PDL/PTR sera équipé du compteur électrique et des matériels nécessaires à la sécurité électrique de la centrale. Il respectera les plages de tension et de fréquence demandés par ENEDIS. Un Dispositif d'Échange d'Informations et d'Exploitation (DEIE) permettra à ENEDIS de contrôler la centrale photovoltaïque à distance depuis son centre d'exploitation du réseau de distribution. Ce poste sera également équipé de tout le matériel standard de sécurité des personnes (EPI) et sera accessible par le personnel d'ENEDIS à toute heure.

3.6 ONDULEURS

Des onduleurs dit « décentralisés » seront utilisés. Ces onduleurs ont pour fonction de transformer le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 400 V.

Les onduleurs seront installés à même les structures de soutien des panneaux solaires, à l'arrière des rangées, directement sous les panneaux solaires. Ils seront installés environ toutes les deux rangées par groupes allant jusqu'à 5 onduleurs, selon la longueur des rangées.

La disposition exacte des onduleurs décentralisés sera confirmée lors de la construction de la centrale.

Les onduleurs d'un groupe seront connectés en parallèle via un boitier de connexion, monté de manière similaire aux onduleurs, à côté du groupe d'onduleur qu'ils relient entre eux.

Tous les onduleurs et les boitiers de connexion sont des équipements conçus pour une installation en extérieur.

Les onduleurs et les boitiers de connexion seront installés à 1 m du sol.



Photo 3 : Exemple d'onduleurs strings fixés à l'arrière des tables de modules

3.7 LE CABLAGE

Les raccordements entre les modules et le PDL/PTR seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm.

Les câbles sont posés côte à côté de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant. Les fourreaux enterrés seront réalisés dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables. L'ensemble des câbles sera posé dans le respect des normes électriques en vigueur. Le remblaiement des tranchées, se fera avec les matériaux du site.

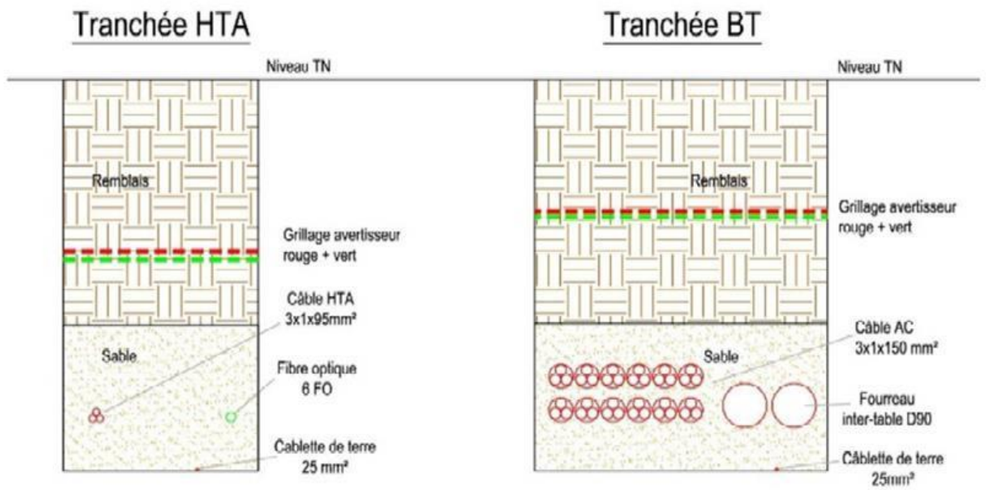


Figure 8 : Exemple de tranchée technique



Photo 4 : Tranchée pour câblage



Photo 5 – Câblage sous les modules

3.8 AUTRES AMENAGEMENTS

3.8.1 Les chemins d'exploitation

Une piste périphérique, d'environ 4m de large et d'une longueur totale de 1000 ml, permettra l'accès à tous les équipements de la centrale. Pendant la phase des travaux, cette piste sera utilisée par les engins de chantier et les semi-remorques.



Photo 6 : Exemple d'une bande de roulement adaptée aux véhicules lourds

Après la phase des travaux, cette piste sera essentiellement utilisée par le service de maintenance et la société de gardiennage du site. En phase d'exploitation cette piste sera donc très peu utilisée. Les véhicules seront de type léger (moins de 3,5 tonnes).



Photo 7 : Exemple de chemins d'exploitation

3.8.2 Les clôtures

Afin d'éviter les vols, le vandalisme et les risques inhérents à une installation électrique, la future installation sera dotée d'une clôture d'une couleur vert foncé et d'une hauteur d'environ 2 m, l'isolant du public, sur une surface totale linéaire de 1008 m.



Photo 8 : Exemple de clôture

3.8.3 Le portail

L'enceinte du parc solaire sera accessible par un portail conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS). Ils seront fermés à clé en permanence et les clés seront enfermées dans un boîte à clé dont le code sera fourni au SDIS.

Il sera d'une hauteur de 2 m et d'une longueur de 6 m.

3.8.4 Sécurité incendie

Un poteau incendie est disponible à proximité de l'entrée du site du projet de centrale photovoltaïque à l'Ouest. Il sera utilisé en place d'une citerne à incendie.



Photo 9 : Poteau incendie au Sud-Ouest du projet

3.8.5 Système de surveillance

La sécurisation du site sera renforcée par deux caméras de surveillance positionnées sur des mats de 4m de hauteur.

3.9 RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE

Cette prestation sera réalisée par le gestionnaire du réseau public de distribution et ses entreprises sous-traitantes, avec un financement par CVE. A ce stade du projet, il est envisagé un raccordement au poste « SAUVE », situé à environ 8,8 km du site du projet (en suivant le réseau routier).

A ce jour, la puissance EnR déjà raccordée au poste de SAUVE est de 1,7 MW, la puissance des projets EnR en développement est de 1,2 MW et la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est de 14 MW. Le réseau HTA à créer sera réaliser en enfouissement le long de la voirie publique. Cette hypothèse de raccordement sera vérifiée à l'occasion de la demande de raccordement qui sera déposée une fois l'autorisation d'urbanisme obtenue (voir figure ci-dessous).

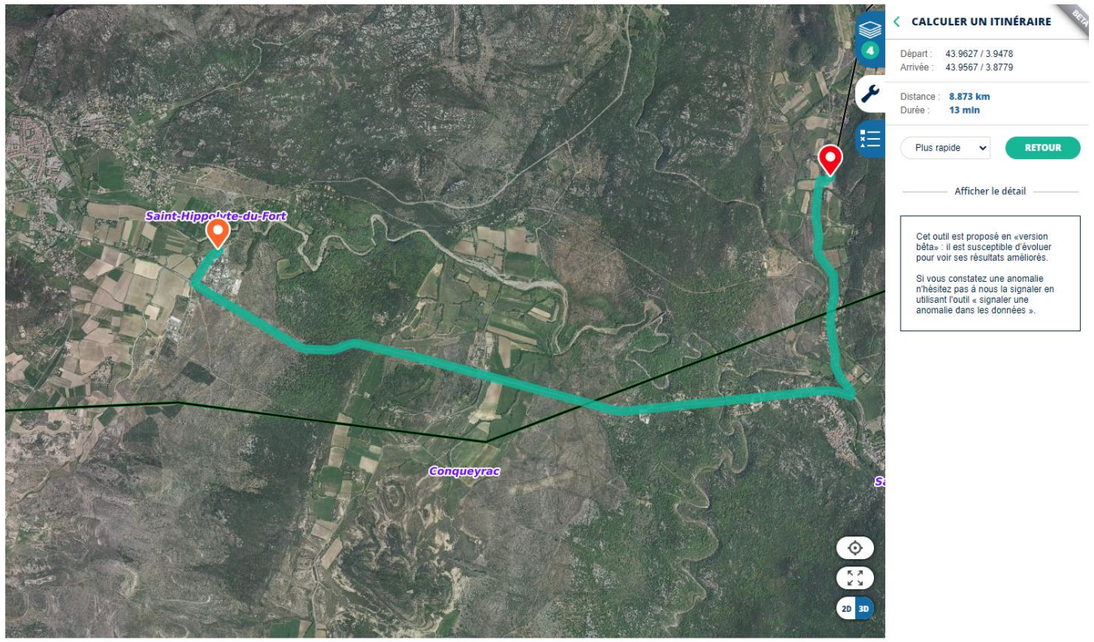


Figure 9 : Distance de raccordement du site d'étude (point orange) au poste source "SAUVE" (point rouge)

Source : CVE/Geoportail

4 LA PHASE TRAVAUX

Les travaux de construction du parc solaire s'étaleront sur une durée totale de 8 mois environ, et débuteront en cohérence avec le calendrier écologique d'intervention établit dans le volet naturel de l'étude d'impact.

La construction du parc solaire se divisera en plusieurs phases, le phasage étant détaillé dans le descriptif ci-après :

Phase	**Installation de la base-vie**

Description

L'installation de la "base vie", sera implantée sur le site à l'emplacement proposé par l'entreprise en charge des travaux et validé par le maître d'ouvrage. Elle sera desservie en eau, électricité basse tension (raccordée au réseau ou de manière autonome) et évacuation des eaux usées. Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Phase	**Débroussaillement**
Durée	**Entre 15 jours et 1 mois**
Localisation	
Moyens	

Description

Le site est actuellement parcouru régulièrement par un troupeau, ce qui a permis le maintien de cette mosaïque d'habitats favorables aux espèces patrimoniales avérées. Afin de gérer la végétation de façon raisonnée et adaptée à ces enjeux, au sein du parc et dans la bande d'OLD, **CVE souhaite privilégier la solution du pâturage (si cette solution n'est pas possible, un entretien mécanique comblera les obligations de débroussaillement)**. Les pratiques de l'éleveur engagé dans la démarche devront s'aligner avec ces mêmes objectifs de préservation (voir mesure **MA 2**).

Phase	**VRD**
Durée	**1 mois**

Description

L'accès aux terrains du projet ne présente pas de problématique particulière. Il se fera par l'entrée Sud-Ouest du site. La centrale sera équipée de bandes de circulation périphériques nécessaires à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Une bande de circulation à l'extérieur de la clôture sera aussi réalisée pour l'intervention en cas d'incendie.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il sera possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Une base de vie sera installée durant la construction au sein de la zone clotûrée. Des citernes d'eau et de fosses septiques seront utilisées.

Phase	Structures photovoltaïques
Durée	2 mois

Description

La première étape est l'assemblage mécanique des structures porteuses sur les pieux. Il n'y a pas d'opération de fabrication sur site.

Les modules sont ensuite fixés sur les structures support.

Les modules sont toujours espacés les uns par rapport aux autres, pour permettre la dilatation et l'écoulement des eaux.

Phase	Electricité BT et HT
Durée	2 mois + 2 mois pour postes

Des câbles assurent la liaison entre les chaînes de modules et les onduleurs et permettent d'acheminer l'énergie. Ils cheminent sur les structures en aérien à l'air libre. Ils résistent aux intempéries, aux variations de température, à l'humidité et aux UV.

Concernant les câbles, ceux-ci circuleront dans des fourreaux TPC (Tubes de Protection de Câbles) de différents diamètres. Une distance entre chaque type de câble sera respectée et chaque passage de câble sera signalé par un filet avertisseur.

Les tranchées HTA chemineront en bordure des pistes. Les tranchées concernent une largeur de 50 cm maximum.

Le câblage, des modules aux postes de livraison, sera réalisé par l'entreprise en charge du Lot Electrique.

Phase	Raccordement au réseau public de distribution d'électricité
Durée	Selon les données ENEDIS, non disponibles actuellement

Description

La centrale photovoltaïque est raccordée au réseau électrique à partir du poste de livraison.

Le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

C'est ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale photovoltaïque. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement de la centrale photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort.

Pour ce projet, le poste source envisagé est celui de SAUVE situé à environ 8,8 km du projet (en suivant le réseau routier).

A ce jour, la puissance EnR déjà raccordée au poste de SAUVE est de 1,7 MW, la puissance des projets EnR en développement est de 1,2 MW et la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est de 14 MW.

Phase	Citerne incendie
Moyens	Non nécessaire

Description

Un poteau incendie est disponible à proximité de l'entrée du site du projet de centrale photovoltaïque à l'Ouest. Il sera utilisé en place d'une citerne à incendie si nécessaire. Il est à priori suffisant pour la défense incendie sous réserve de sa bonne conformité. Il n'est donc pas nécessaire de mettre une citerne incendie supplémentaire.

Phase	Essais, mise en service, nettoyage et repli du chantier
Durée	2 mois

Description

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie…) seront supprimés et le sol remis en état.

Les aménagements écologiques seront mis en place à la période propice en fin de travaux, idéalement à l'automne.

5 LA PHASE EXPLOITATION

5.1 SUPERVISION DU PARC

Les principales tâches de maintenance sur un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- Nettoyage des modules à l'eau déminéralisée, en privilégiant le nettoyage naturel par l'eau de pluie (utilisation proscrite de produit polluant) ;
- Entretien de la végétation ;
- Nettoyage et vérifications des équipements électriques ;
- Remplacement des éléments défectueux.

L'entretien de la végétation sera réalisé par pâturages préférentiellement sinon de façon mécanique (voir **MA 2 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité (ECOTER MA02)**, p.222.)

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

Une centrale photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins du parc.

Le site sera clôturé et fermé par un portail, à deux battants, d'une largeur de 6 m au sud-ouest. La clôture et les portails seront en acier galvanisé.

Le site sera également équipé d'un système de vidéosurveillance.

L'entrée de la centrale sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

Un système de coupure générale sera mis en place. Des extincteurs seront disponibles dans les postes et des consignes de sécurité y seront affichées.

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, l'ensemble des prescriptions du SDIS 30 relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques seront respectées.

La clôture aura une hauteur de 2 m maximum.

Une fois mise en service, la centrale sera exploitée sur une durée de 30 ans minimum.

Pendant toute la durée d'exploitation de la centrale, la maintenance sera assurée par CVE SOLAR et par des prestataires dans le cadre d'un contrat de maintenance avec :

- Une partie de maintenance préventive ;

- Une partie de maintenance curative avec obligation de moyens.

Ces contrats ont pour objectif de maintenir la centrale dans un parfait état de fonctionnement et de garantir la sécurité des biens et des personnes. Ces contrats de maintenance peuvent être signés pour différentes durées (1 an, 5 ans, 10 ans avec remplacement du matériel usagé ou de 20 ans avec démantèlement de la centrale en fin de vie). La centrale photovoltaïque au sol nécessitera l'intervention d'une vingtaine de personnes, notamment pour l'entretien des espaces verts, la maintenance, la surveillance, etc.

6 DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT DU SITE

A la fin de la période contractuelle d'exploitation, le bail peut être reconduit pour une nouvelle durée permettant une continuité de l'exploitation du parc photovoltaïque et donc de la production d'électricité. Si le bail est résilié, le parc solaire sera alors totalement démantelé.

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien lors d'une résiliation anticipée de celui-ci.

Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a prévu le démantèlement de toutes les installations :

- Le démontage des modules, des tables de support et des pieux ;
- Le retrait des locaux techniques (postes de conversion et de livraison) ;
- L'évacuation des réseaux câblés, retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 mois. Les installations du site seront démantelées et seront dirigées vers des filières agréées. En particulier, le recyclage des modules photovoltaïques entre dans le cadre de la législation des DEEE et se fait selon les principes suivants :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne SOREN, via sa filiale française, qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle ou bien que le terrain soit laissé libre pour d'autres activités.

7 RECYCLAGE DES MODULES

Les modules sont recyclés en fin de vie par des filières spécifiques.

SOREN France est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la gestion des modules photovoltaïques usagés. Le taux moyen de recyclage/réutilisation de modules photovoltaïques par SOREN est de plus de 96%.

7.1.1 Principes

Un module photovoltaïque est composé de :

- Plastique
- Aluminium
- Silicium
- Verre

Le recyclage de tous ces matériaux existe déjà.

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques ainsi que la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Les technologies couche mince sont différentes les unes des autres et mettent en jeu des complexes déposés sur un substrat simple (verre ou feuille métallique). Les études réalisées sur le cadmium présent dans les couches minces sous la forme CdTe soulignent la grande stabilité de ce composé.

Les techniques sont les suivantes :

- Les différentes couches peuvent être séparées par des procédés mécaniques, puis subir divers traitements physiques, chimiques, électrochimiques ou hydrométallurgiques individuels ;
- L'ensemble d'une cellule, voire d'un module, peut également être broyé. Le verre et l'encapsulant sont alors séparés mécaniquement ou chimiquement. Les autres constituants sont ensuite triés, avant d'être récupérés puis traités.

Chaque traitement doit être choisi méthodiquement en fonction du type de cellule à recycler, notamment lorsque l'on traite des entités renfermant des éléments potentiellement toxiques pour l'Homme ou pour l'environnement (cas des cellules au CdTe).

Environ 90 % du verre et 95 % des semi-conducteurs qui composent une cellule à couches minces sont récupérables. Finalement, le cadmium, le tellure, mais aussi le gallium et l'indium, sont remis sur le marché des matières premières.

7.1.2 Filière de recyclage

Le recyclage des modules est assuré par l'éco-organisme SOREN.

En 2007, les 8 principaux acteurs de la filière photovoltaïque en Europe se sont entendus pour créer l'association européenne SOREN et mettre ainsi en place un programme ambitieux à échéance 2015 de reprise et de recyclage de 94% des modules photovoltaïques, notamment avant que n'arrive en fin de vie la première génération de modules.

Les objectifs sont :

- Réduire les déchets photovoltaïques,
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs…),
- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des modules.

Début 2015, SOREN France a obtenu l'agrément des pouvoirs publics afin d'assurer la collecte et le traitement des modules photovoltaïques en France dans le cadre de la réglementation européenne DEEE, Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (Décret n°2014-928 du 19/08/2014).

SOREN France (organisme agréé par les pouvoirs publics) a été créé en 2014 pour organiser la collecte et le recyclage des modules photovoltaïques.

SOREN est financé par une éco-participation du producteur en contrepartie de laquelle il collecte et recycle l'intégralité des modules endommagés (pendant la construction, l'exploitation et à la suite du démantèlement).

Le taux de recyclage est de plus de 96%.

Une usine de recyclage des modules a été ouverte en France en 2018, elle est basée près d'Aix en Provence (13).



Figure 10 : Cycle de vie des modules photovoltaïques

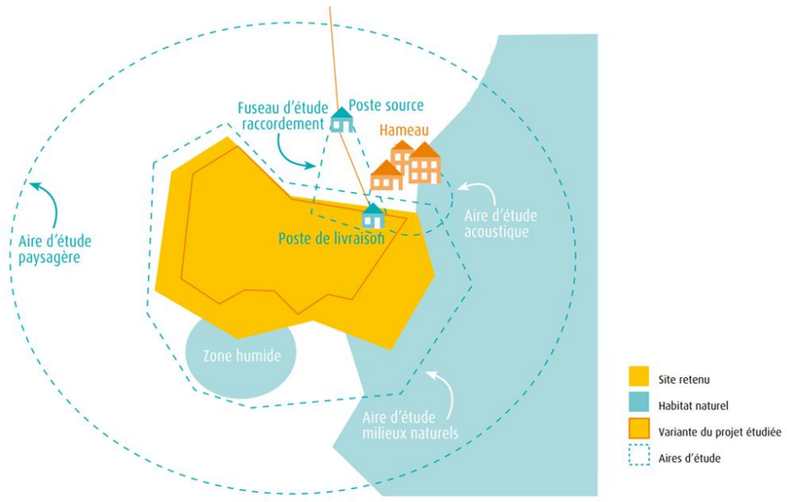
Source : SOREN

CHAPITRE III : ETAT INITIAL

1 LES AIRES D'ÉTUDE

1.1 PRESENTATIONS DES AIRES D'ETUDES

Les aires d'étude délimitent le champ d'investigation spatial d'analyse des enjeux. Les aires d'étude sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Ainsi, les aires d'étude varient en fonction des thèmes étudiés comme l'illustre le schéma suivant.



Source : Biotope

Figure 11 : Schéma des aires d'étude d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

(Source : Extrait du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des installations photovoltaïques au sol – 2011)

Dans le cadre de cette étude, ces différentes aires d'étude sont les suivantes :

Tableau 9 : Les aires d'études (hors milieu naturel)

Aire d'étude	Composantes étudiées	Limites
Immédiate	Milieu Physique Milieu Naturel Milieu Humain Paysage Agriculture	Correspond à la Zone Potentielle d'Implantation
Rapprochée	Milieu Humain	Bande d'environ 3 km autour de l'aire d'étude immédiate jusqu'aux communes riveraines
	Milieu Physique	Bande de 3 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Paysage	Principaux lieux de vie et axes de communications proches de l'aire d'étude immédiate
Eloignée	Paysage	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Physique	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Humain	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate

2 MÉTHODOLOGIE : ENJEUX ET SENSIBILITÉS

L'analyse de l'état initial permettra d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux. Les définitions de l'« enjeu » et de la « sensibilité » sont présentées ci-après.

L'enjeu et la sensibilité seront évalués de manière qualitative selon l'appréciation et la description présentées ci-après. **L'enjeu** est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse.

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

Tableau 10 : Critère d'évaluation des enjeux

ENJEU		
Description	**Repère**	**Appréciation**
Aucun enjeu ou négligeable	**Nul**	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu très faible	**Très faible**	Assez banal, sans grande qualité ou particularité
Enjeu faible	**Faible**	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	**Modéré**	Bonne qualité mais sans grande originalité
Enjeu important	**Fort**	Qualité importante, assez rare et original ou riche et diversifié
Enjeu très important	**Très fort**	Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité

La **sensibilité** d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou une partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation d'un projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel d'une centrale solaire photovoltaïque au sol.

L'appréciation du niveau de sensibilité tient compte :

- De la **valeur** de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu. Pour cela sont pris en compte la nature et le niveau de l'enjeu ;
- De la **probabilité** que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Pour cela, sont pris en compte la localisation de l'enjeu par rapport au projet ainsi que la nature du projet.

Tableau 11 : Niveau d'évaluation des sensibilités

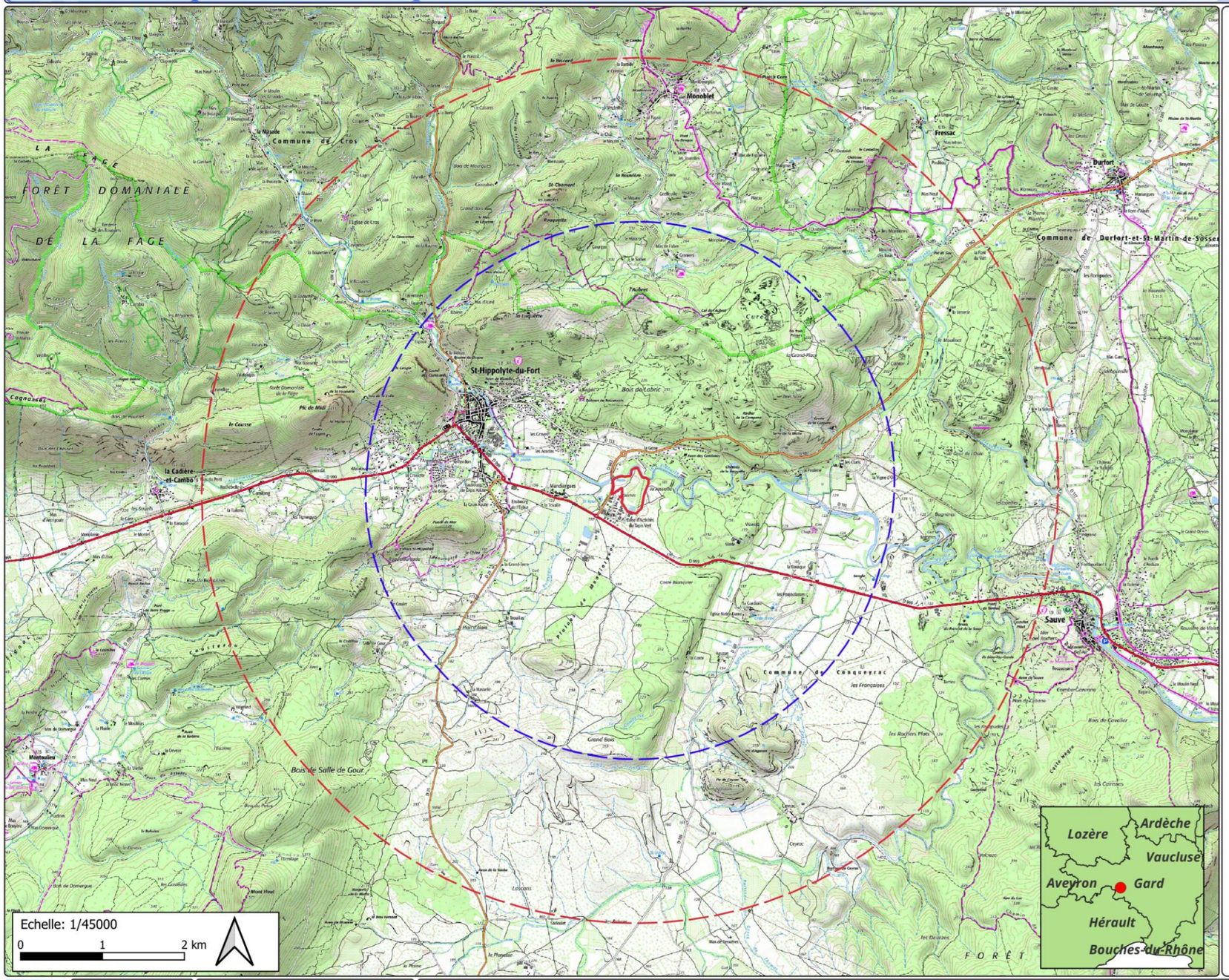
SENSIBILITE	
Description	**Repère**
Sensibilité positive	**Positive**
Aucune sensibilité ou négligeable	**Nulle**
Sensibilité très faible	**Très faible**
Sensibilité faible	**Faible**
Sensibilité moyenne	**Modérée**
Sensibilité importante	**Forte**
Sensibilité très importante	**Très forte**

➔ **Voir Carte 6 : Localisation des aires d'études (hors milieu naturel), p. 28**

Commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30)
Lieu-dit "Tapis Vert"

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

AIRES D'ETUDE



Date : 17/07/2024 | Fichier : Aires_d'etude_45000_A3H | Sources : IGN SCAN 25

Carte 6 : Localisation des aires d'études (hors milieu naturel)

3 MILIEU PHYSIQUE

3.1 CLIMATOLOGIE

Le climat de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est de type méditerranéen (chaud, sec et pluies rares). Il s'agit donc d'un climat tempéré, qui se caractérise généralement par des étés chauds et secs, et des hivers doux et humides. La position intermédiaire des régions à climat méditerranéen entre les dépressions tempérées et les anticyclones subtropicaux fait que la saison froide est humide et soumise à un temps variable et que la saison chaude est sèche et soumise à un temps peu variable.

Toutefois, les Cévennes sont le théâtre des épisodes cévenols, caractérisés par des pluies diluviennes accompagnées d'orages très localisés et concentrées sur quelques heures, voire quelques jours. Elles sont principalement dues à la rencontre entre l'air froid venant de l'Atlantique qui remonte sur les sommets des Cévennes et l'air chaud provenant de la Méditerranée. Il en résulte de fortes variations des débits des cours d'eau, engendrant un risque inondation important. Les données utilisées dans cette partie sont les données issues de la station de mesure de Mont-Aigoual pour la période 1991 – 2020.

3.1.1 Température

La moyenne annuelle est de l'ordre de 5,7°C. Les étés sont frais avec des moyennes de l'ordre de 17°C de juin à août. L'hiver est froid avec des températures moyennes de l'ordre de -1°C entre décembre et mars. Les records de température sont de 30,4°C en 2023 et de -28°C en 1956.

Tableau 12 : Données de températures à la station de Mont-Aigoual

Source : Météo France

Mois Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)	1,2	1	3,6	6,2	10,3	14,7	17,6	17,6	13	9	4,4	2,4	8,4
Moyenne des températures quotidiennes (°C)	-1	-1,4	1,1	3,4	7,4	11,5	14,1	14,3	10,2	6,7	2,2	0,1	5,7
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)	-3,2	-3,8	-1,5	0,7	4,4	8,3	10,6	10,9	7,4	4,3	0	-2,3	3

3.1.2 Précipitations

Les précipitations sont également réparties au cours de l'année, du fait des reliefs entraînant des précipitations plus régulières et importantes. On remarque cependant qu'elles sont plus prononcées pendant la période automnale atteignant plus de 300 mm en octobre. La moyenne des hauteurs de précipitations annuelles cumulée est de 1970 mm.

Tableau 13 : Données de précipitations à la station Mont-Aigoual (30)

Source : Météo France

Mois Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Cumul
Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm)	176,4	141,1	136,9	169,3	157,5	89,1	57	60,4	184	309,7	297,4	191,2	1970
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 10 mm	4,2	3,5	2,9	4,1	4,2	2,4	2,0	1,8	3,2	5,7	5,6	4,2	43,9

3.1.3 Orages/Grêles/Neige/Brouillard

D'après les données disponibles, le mois le plus neigeux serait le mois d'avril avec 9,1 jours de neige. Les mois d'été correspondent à la période où on ne mesure aucun jour de neige.

Tableau 14 : Données de neige à la station de Mont-Aigoual (30)

Source : Météo France

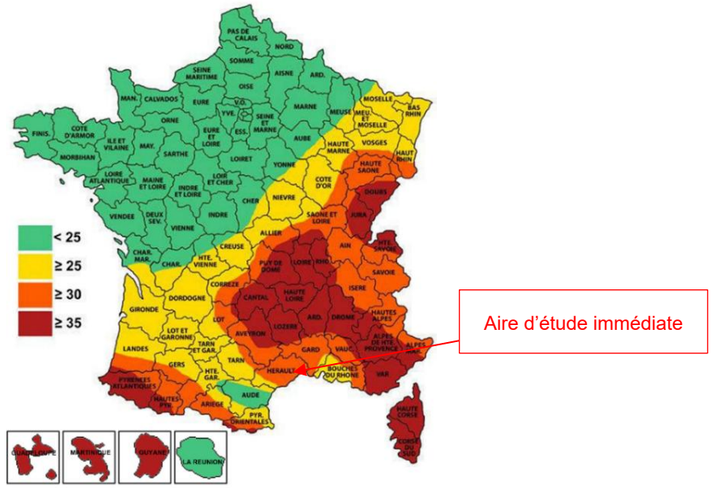
Mois Paramètres	Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Dec.	Année
Nombre moyen de jours avec - neige	-	-	8,2	9,1	2,9	0,3	0	0	0,5	2,2	-	-	-

- : (-) = données manquantes

Les données de brouillard et de grêle ne sont pas disponibles dans la fiche climatologique de la station de Mont-Aigoual.

3.1.4 Foudre

L'activité orageuse a longtemps été définie par le niveau kéraunique (NK) soit le nombre de jours où l'on a entendu gronder le tonnerre. Pour l'aire d'étude immédiate, cette valeur est comprise entre 30 et 35 Nk comme l'indique la carte ci-dessous.



Carte 7 : Activité kéraunique en France

(Source : Inventaire national des paratonnerres radioactifs)

La densité de foudroiement et le niveau kéraunique sont des données expérimentales.

On admet que ces deux grandeurs sont liées par la relation suivante : Ng = Nk/10

La densité de foudroiement, notée Ng, définit le nombre d'impacts de foudre par an et par km^2, dans une région. Le niveau kéraunique (note Nk) définit le nombre de jours d'orage par an dans une région.

3.1.5 Vent

Le Mistral (axe Nord-Sud) et la Tramontane (axe Nord-Ouest Sud-Ouest) sont les vents les plus caractéristiques du secteur. Il s'agit de vents secs et tenaces, qui peuvent souffler plusieurs jours durant.

La rose des vents ci-après donne une représentation graphique de la fréquence des vents par direction, pour trois classes de vents :

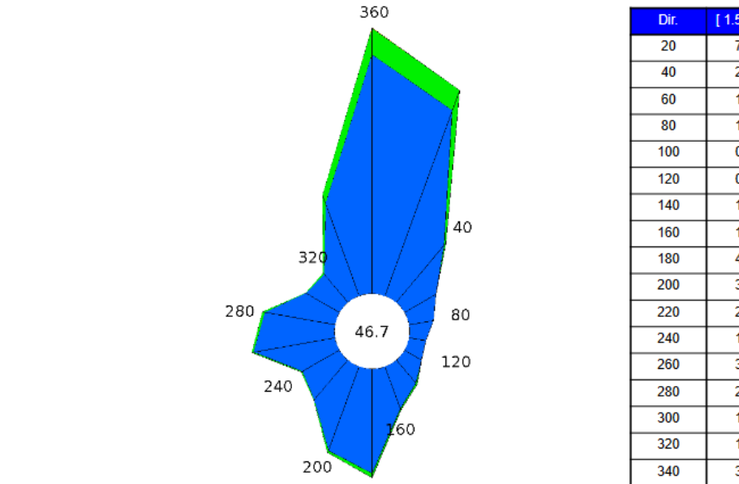
- De 1,5 à 4,5 m/s, soit 5,5 à 16 km/h ;
- De 4,5 à 8 m/s, soit de 16 à 30 km/h ;
- Supérieur à 8 m/s, soit supérieur à 30 km/h.

Le vent dominant est un vent de secteur Nord (360°, 20°, 40°). Le vent dépasse ne dépasse pas les 30 km/h sur l'année. Les vents inférieurs à une vitesse de 4,5 m/s (soit 16 km/h) sont les plus fréquents et représentent près de 50,2% des vents.

COLOGNAC (30)

Indicatif : 30087002, alt : 589 m., lat : 44°01'18"N, lon : 3°49'30"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %



Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 175320
Manquants : 27424

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	7.6	0.8	+	8.5
40	2.9	0.1	0.0	3.0
60	1.4	+	0.0	1.4
80	1.0	0.0	0.0	1.0
100	0.7	0.0	0.0	0.7
120	0.8	+	0.0	0.8
140	1.2	+	0.0	1.2
160	1.7	+	0.0	1.8
180	4.0	0.2	0.0	4.2
200	3.5	+	0.0	3.5
220	2.0	+	0.0	2.0
240	1.7	+	0.0	1.7
260	3.2	+	0.0	3.3
280	2.7	0.1	0.0	2.8
300	1.5	+	0.0	1.5
320	1.4	+	0.0	1.5
340	3.8	0.3	0.0	4.1
360	9.2	1.0	+	10.3
Total	50.2	3.1	0.0	53.3
[0;1.5 [				46.7

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > à 8.0

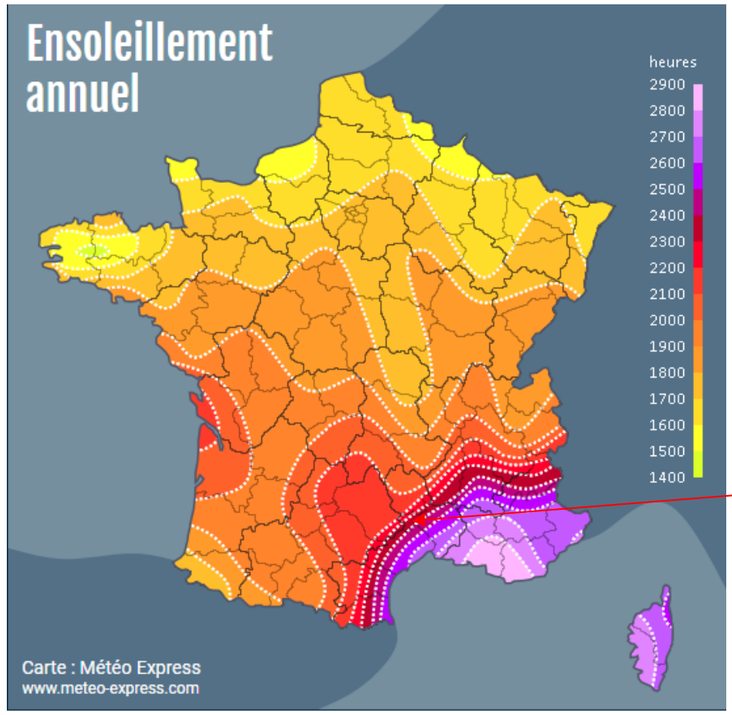
Pourcentage par direction
0% 5% 10

Figure 11 : Rose des vents dominants

Source : Météo France

3.1.6 Ensoleillement et irradiation

La station de Mont-Aigoual ne possède aucune donnée sur la durée d'insolation moyenne sur l'année. D'après la carte ci-dessous, le département du Gard observe une moyenne d'ensoleillement annuel comprise entre 2400 et 2700 heures.



Carte 8 : Moyenne d'ensoleillement pour la France

3.1.7 Synthèse

Le département du Gard est soumis à un climat méditerranéen. L'ensoleillement moyen est de 2 400 à 2700 heures par an environ. Le secteur est soumis à des vents provenant du Nord principalement. Les moyennes de température varient entre 17°C en été et -1°C en hiver. Etant donné le relief important, ce dernier permet une répartition homogène des précipitations avec un pic pendant la période automnale. Les étés sont frais et secs, et les hivers froids et humides. Les moyennes de précipitations atteignent 300 mm en période automnale contre 60 mm en période estivale.

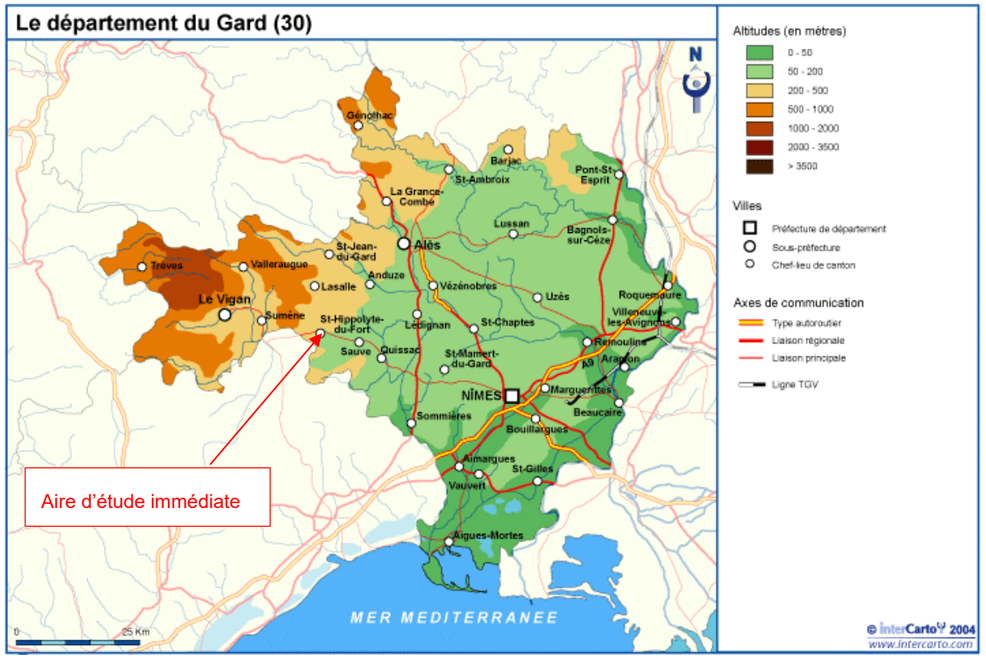
3.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF

3.2.1 *A l'échelle départementale*

Le département du Gard est un territoire dont le relief façonne la diversité des paysages. S'étirant de la mer Méditerranée au Sud, aux Cévennes au Nord, du Rhône à l'Est aux plaines languedociennes à l'Ouest, le relief s'étage progressivement.

On retrouve ainsi par ordre d'altitude décroissante les six grands types de reliefs caractéristiques des paysages gardois :

- **Les Cévennes** : situées au Nord du département, les Cévennes correspondent à la zone montagneuse formée par les confins méridionaux du Massif central, dominée par le Mont Aigoual et ses 1565 m d'altitude. La ville d'Alès marque la transition entre les Cévennes et les garrigues.
- **Les Causses gardoises** : situées aux confins Nord du département, les Causses sont le prolongement des plateaux d'altitude présents dans les départements de la Lozère et de l'Aveyron.
- **Les Garrigues dans lesquelles se trouve l'aire d'étude immédiate** : formées de plateaux et collines calcaires, cet ensemble présente des reliefs karstiques typiques (dolines, avens, combes), dont le point le plus élevé dans le Gard est le Mont Bouquet avec ses 629 m d'altitude. Nîmes s'étale sur la zone topographique des garrigues au Nord, et de la Costière au Sud.
- **La Costière** : ce secteur correspond à une zone de transition franche entre les reliefs des garrigues et la topographie parfaitement plane de la Camargue. C'est un secteur plat, à l'instar d'une terrasse sur laquelle s'est développée la viticulture notamment. L'aéroport de Nîmes est situé sur la Costière au Sud de la métropole.
- **Le Gard-Rhodanien** : façonné par l'écoulement du Rhône, selon un axe Nord-Sud, cette vallée profonde et peu étroite s'étend sur tout le flanc Est du département, en rive droite du fleuve. Bagnols-sur-Cèze et Beaucaire sont établies dans cette vallée.
- **La Camargue** : située au Sud du département, la Camargue gardoise (appelée également Petite Camargue) se caractérise par une topographie franchement plane, modelée par le Rhône et son delta. Il s'agit d'une zone occupée par des étangs saumâtres et des marécages. La commune d'Aigues-Mortes s'est développée au sein de ce secteur très influencé par le fleuve et la mer.



Carte 9 : Carte du relief du département du Gard.

Source : Intercarto ; 2004

3.2.2 *La topographie de l'aire d'étude éloignée et immédiate*

Située en périphérie du massif des Cévennes, la commune de Saint- Hippolyte-du-Fort présente un relief contrasté, en transition avec la plaine de Pompignan, avec une altitude comprise entre 130 mètres au niveau du Vidourle, jusqu'à 537 mètres au niveau du Pic du Midi, abrupt sommet calcaire dominant la commune.

➔ **Carte 10 : Contexte topographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p.32**

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la surface de l'emprise est relativement plane avec quelques parcelles accidentées notamment dû à la plantation des arbres sur ce secteur. La pente est d'environ 4% d'Ouest en Est, avec un point culminant à 151 m NGF et un point bas à environ 146m NGF. La partie Est de l'aire d'étude immédiate glisse dans un creux topographique où sur le flanc ont poussé de nombreux arbres plantés il y a plus de 30 ans.

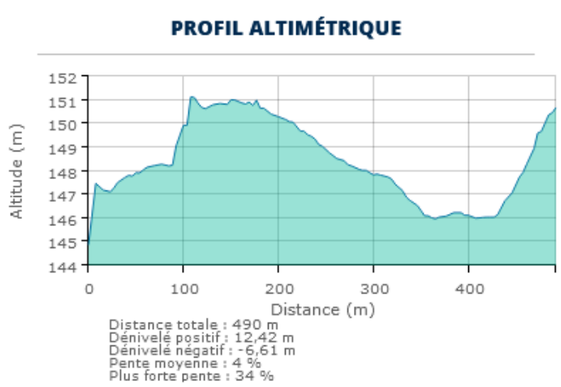


Figure 12 : Profil altimétrique d'Ouest en Est de l'aire d'étude immédiate

Source : Géoportail

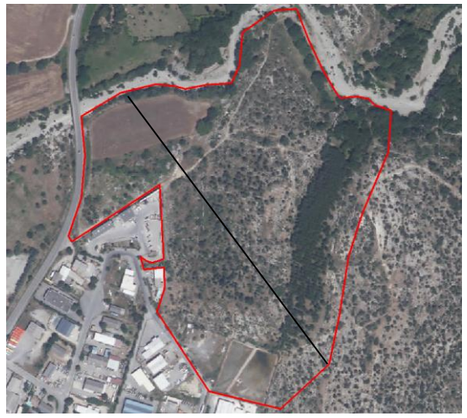


Figure 13 : Profil altimétrique sur fond de photos aériennes de l'aire d'étude immédiate

Source : Géoportail

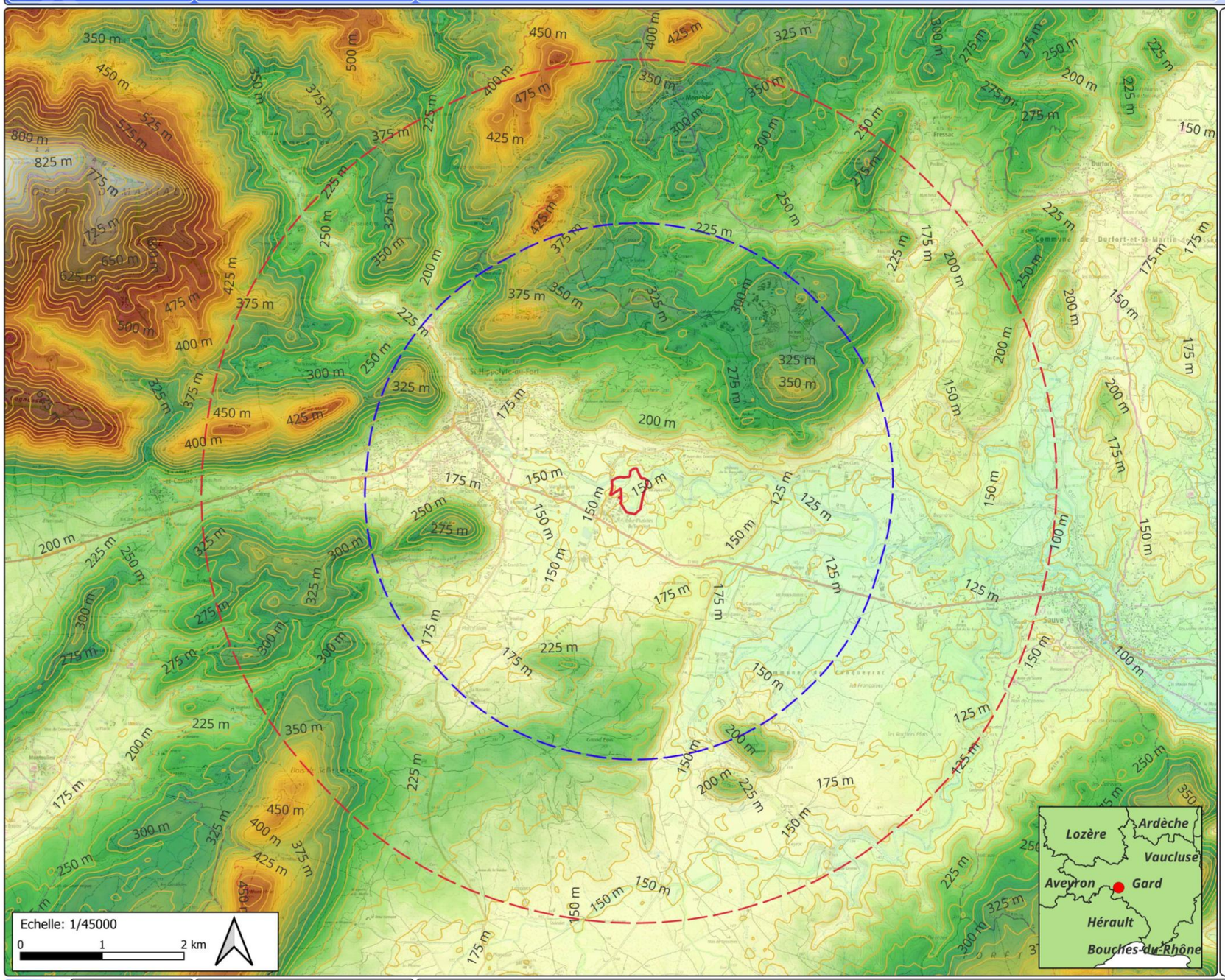
3.2.3 *Synthèse*

Située en périphérie du massif des Cévennes, la commune de Saint Hippolyte du Fort présente un relief contrasté, en transition avec la plaine de Pompignan, avec une altitude comprise entre 130 mètres au niveau du Vidourle, jusqu'à 537 mètres au niveau du Pic du Midi, abrupt sommet calcaire dominant la commune. La topographie de l'aire d'étude immédiate est globalement plane, comprise entre 151 et 146 m NGF avec une pente de 4%.

Commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30)
Lieu-dit "Tapis Vert"

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET RELIEF



Date : 17/07/2024 | Fichier : Aires_d'etude_45000_A3H | Sources : IGN SCAN 25 - BD TOPO

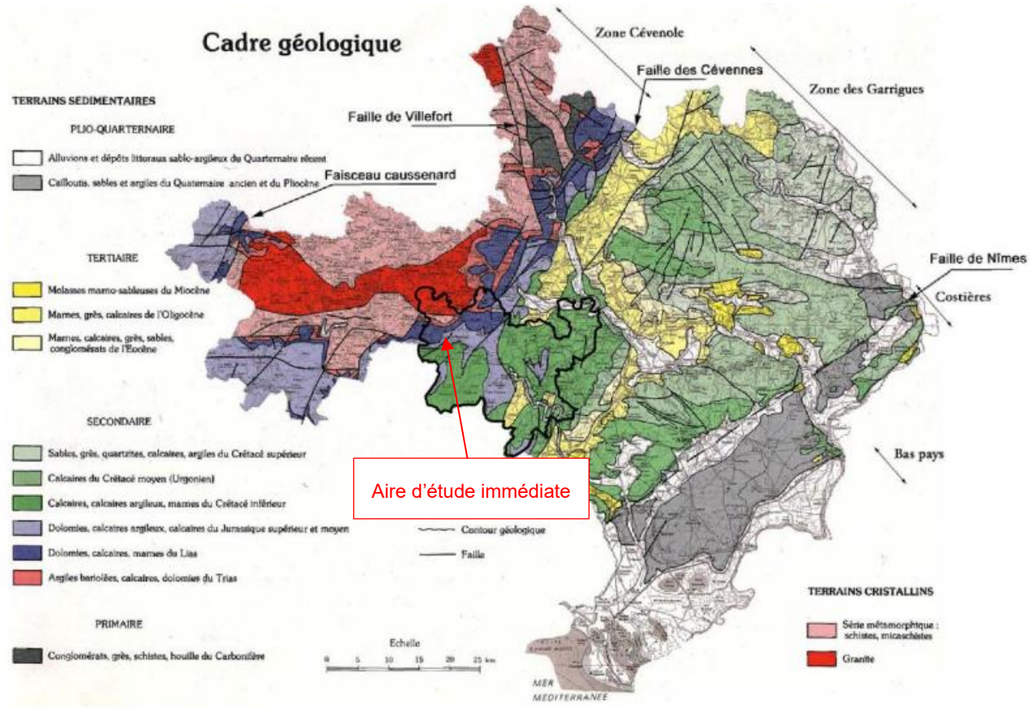
Carte 10 : Contexte topographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

3.3 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

3.3.1 Contexte géologique départemental

L'histoire géologique du Gard est marquée par des phases tectoniques liées aux orogenèses alpine et hercynienne et par de longues périodes de transgression/régression. Localisée au sud-est du Massif Central et dans la partie septentrionale du Languedoc méditerranéen, le Gard peut être divisé en plusieurs unités géographiques et géologiques disposées en larges bandes d'orientation SO-NE. Il se distingue alors :

- **Les Cévennes cristallines** : Appelées également « Schistes des Cévennes », ces formations métamorphiques constituées de gneiss et de micaschistes d'âge cambro-ordovicien, forment le socle paléozoïque. Elles sont traversées localement par des filons granitiques d'âge indéterminé. Des séries sédimentaires schisto-gréseuses d'âge Stéphanien reposent en discordance sur le socle. Ces formations correspondent au bassin houiller des Cévennes, largement exploité au XVIIIème siècle pour le charbon. L'orogenèse hercynienne affecte tardivement le bassin et forme des nappes de chevauchement dans la partie est du bassin.
- **La bordure céveno-calcaire** : Déposée du Trias au Crétacé, cette épaisse couverture sédimentaire correspond à différentes périodes de transgression/dépôts et régression, traduites par la présence de conglomérats, de grès, et de calcaires associés à des niveaux marneux. Le complexe est marqué par la tectonique alpine, affectée par de nombreuses failles normales ou inverses.
- **La plaine marneuse d'Alès** correspond à un fossé d'effondrement orienté NE-SW, limité par la faille des Cévennes à l'ouest et la faille de Barjac à l'est. Des sédiments lacustres, tels que les marnes et les calcaires argileux, ont remplis le bassin au Tertiaire sur plusieurs centaines de mètres.
- **Le plateau des Garrigues marno-calcaires** correspond à une série d'anticlinaux et de synclinaux composée principalement de marnes et de calcaires compétents du Crétacé inférieur. Quelques dépôts détritiques du Santonien en bordure d'Alès marquent la fin de la transgression marine du Crétacé.



Carte 11 : Carte géologique simplifiée du Gard

Source : Etat initail du SCoT du Piémont Cévenol, 2022

D'origine probablement ancienne, la faille des Cévennes a rejoué il y a environ 40 Ma en réponse à la formation de la chaîne des Pyrénées. Elle a été active pendant une dizaine de millions d'années. La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est précisément localisée au niveau de cette faille séparant les unités du Cévenol et des Garrigues.

3.3.2 A l'échelle de la commune et de l'aire d'étude immédiate

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe dans la sous-unité de la « bordure sous-cévenole ». Elle constitue la transition entre les schistes et granites de la zone cévenole, plus au Nord, et les calcaires de la zone des Garrigues, plus au Sud. Dans l'ensemble, le territoire communal est composé de terrains essentiellement secondaires (Mésozoïque). Dans sa grande partie Sud-Est, du Pic du Midi aux frontières de Conqueyrac et Pompignan, on retrouve des roches principalement datées du Jurassique supérieur/Crétacé inférieur (oxfordien, berriasien…). Dans sa partie Nord-Ouest, on observe la présence de roches un peu plus anciennes, du Jurassique inférieur et moyen (Bathonien, Sinémurien-carixien…). Dans sa majorité, la commune est composée de roches d'origine sédimentaire maritime : des calcaires. Ces derniers ont été fortement remaniés au cours des processus tectoniques. La commune est en effet traversée par la grande faille des Cévennes, d'orientation NE-SO.

Enfin, l'activité récente du quaternaire a apporté les derniers éléments géologiques, liée notamment à la présence du fleuve du Vidourle, caractérisé par les dépôts alluvionnaires. Notons, du fait des conditions karstiques, la présence d'un club de spéléologie sur la commune : « l'Association Spéléologique Cigaloise », mais également, sur la commune voisine de Cros, du « Club Géologique du Pays Cigalois ».

D'après la carte en page suivante, l'aire d'étude immédiate est située sur des « ***Calcaires argileux, marnes*** » en sa globalité, ainsi qu'une partie au Nord-Ouest couverte par « ***Alluvions récentes à actuelles de basses à très basses et de la plaine d'inondation des rivières actuelles dans le delta du Rhône, alluvions fines mêlés de sédiments palustres (faciès mixtes)*** ».

3.3.3 Formations géologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

L'ouvrage le plus proche est un forage de 280 m de profondeur se situant à environ 2,05 km au Sud de l'aire d'étude immédiate. Le log géologique identifié sur cet ouvrage est le suivant :

Tableau 15 : Log géologique de l'ouvrage 09377X0082/TROUIL

Source : InfoTerre BRGM

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 4 m	Calcaire altéré marron	Berriasien
De 4 à 96 m	Calcaire argileux gris bleu	Berriasien
De 96 à 195 m	Calcaire gris avec passée marron	Berriasien
De 195 à 280 m	Calcaire gris beige	Portlandien

3.3.4 Zonage d'inventaire géologique

D'après la DREAL Occitanie, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun zonage d'inventaire géologique.

3.3.5 Synthèse

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe dans la sous-unité de la « bordure sous-cévenole ». Elle constitue la transition entre les schistes et granites de la zone cévenole, plus au Nord, et les calcaires de la zone des Garrigues, plus au Sud. L'aire d'étude immédiate est située sur des « *Calcaires argileux, marnes* » et « *Alluvions récentes à actuelles de basses à très basses et de la plaine d'inondation des rivières actuelles dans le delta du Rhône, alluvions fines mêlés de sédiments palustres (faciès mixtes)* ». D'après la DREAL Occitanie, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun zonage d'inventaire géologique. Le forage le plus proche de l'aire d'étude immédiate se situe à environ 2 ,05 km au Sud. D'après ce forage, l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans une continuité de calcaires argileux et marneux.

Commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30)
Lieu-dit "Tapis Vert"

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

CONTEXTE GEOLOGIQUE



Légende

Aire d'étude immédiate

FC Epandage en glacis-terrasse d'âge wurmien: Mince couverture de galets et de gélifracts émoussés

j8 Kimméridgien supérieur : calcaires sublithographiques massifs

n1 Formations mésozoïques - Crétacé inférieur : Berriasien

Fx Alluvions de moyenne terrasse, 15 à 20 m au-dessus de l'étiage des rivières - Galets peu altérés, à matrice argileuse rouge en profondeur. Age wurmien à rissien.

j9d Portlandien. Faciès de plate-forme externe, calcaire fin à chailles et brèches de resédimentation

n2a Valanginien - Calcaires argileux et marnes

j7 Kimméridgien inférieur : alcaires fins en gros bancs

Date : 16/02/2024 | Fichier : Géologie_20000_A3H | Sources : BRGM

Carte 12 : Contexte géologique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

3.4 HYDROGEOLOGIE

3.4.1 Contexte général

L'aire d'étude éloignée est concernée au droit de 3 masses d'eau souterraines : « FRDG115 : Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne) », « FRDG125 : Calcaires et marnes causses et avant-causses du Larzac » et « FRDG507 : Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) et alluvions de la Cèze à Saint-Ambroix ». L'aire d'étude immédiate est inscrite dans les « *Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines* » (FRDG115). Cette masse d'eau est entièrement affleurante sur 509 km² de sa surface et est constituée de plusieurs entités :

- Calcaires et dolomies du jurassique moyen et supérieur (entité 142A)
- Calcaires valanginiens (crétacé inférieur) à faciès miroitant (Causse de l'Hortus entité 142C)
- Calcaires lutétiens (éocène moyen) du bassin tertiaire de Saint-Martin-de-Londres (entité 142D)

La recharge de cette masse d'eau se fait essentiellement par infiltration météorique. De nombreuses sources pérennes ou temporaires se trouvent à la périphérie de la masse d'eau. Les principales sources sont : la Source de Sauve au Nord, la Source de Triadou, la Source du Moulin de Veyre et les nombreuses sources en bordure de l'Hérault. La nappe est généralement libre.

➔ **Voir Carte 14 : Localisation des masses d'eau souterraines à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p.36**

3.4.2 Qualité des eaux

Pour l'année 2027, le SDAGE Rhône-Méditerranée vise 67% des milieux aquatiques en bon état écologique et 98% des nappes souterraines en bon état quantitatif. Pour la même année, 97 % des milieux aquatiques et 88 % des nappes souterraines doivent viser un bon état chimique. 534 millions d'euros par an, soit 3.2 milliards d'euros sur 6 ans, seront consacrés aux actions à engager au sein des territoires pour atteindre les objectifs de bon état des milieux aquatiques. Le programme de mesures en précise l'échéancier et les coûts.

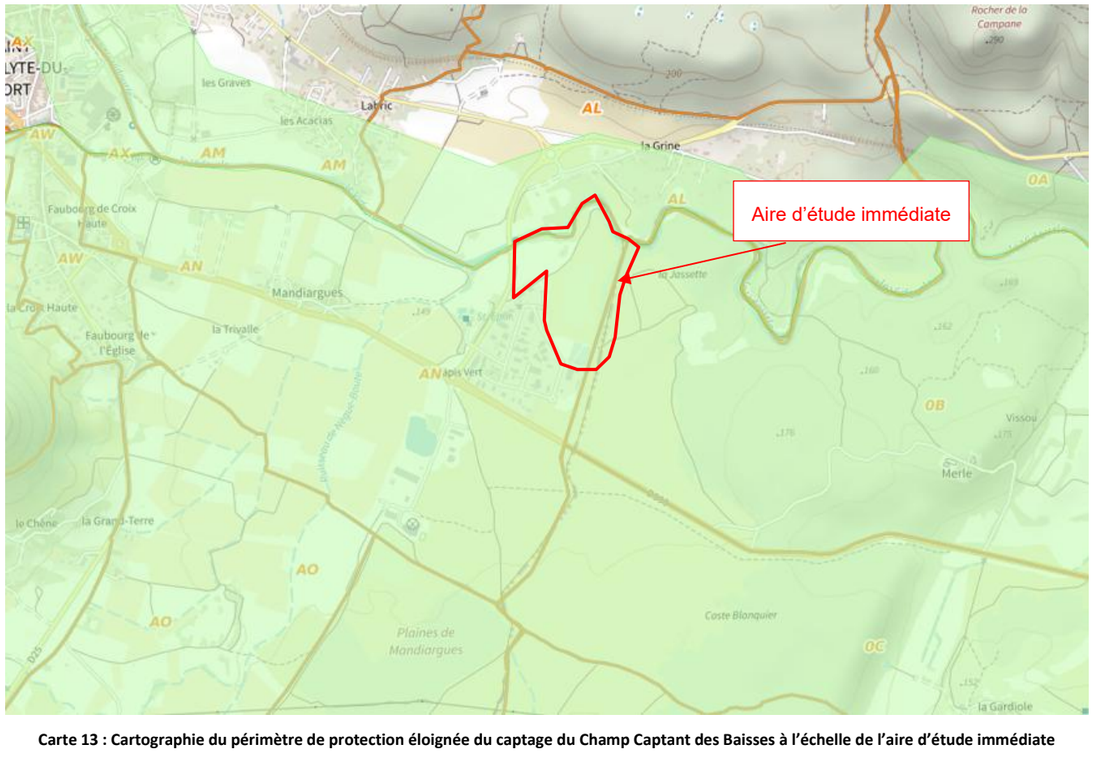
Les moyens au service de la surveillance de l'état des milieux ont été décuplés ces dernières années (1 600 stations de suivi et 4 millions d'analyses par an en 2015).

Le programme de surveillance permet de constituer un état des lieux de référence pour le SDAGE et son programme de mesures et d'évaluer régulièrement l'état des eaux, afin de vérifier l'atteinte des objectifs. Il permet également de vérifier l'efficacité des actions mises en œuvre dans le cadre du programme de mesures pour restaurer les milieux dégradés.

D'après l'état des lieux du SDAGE 2022-2027, la masse d'eau « FRDG115 : Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne) » a atteint un bon état quantitatif et chimique en 2015.

3.4.3 Alimentation en eau potable

Il n'y a aucun captage d'alimentation en eau potable sur la commune de Saint Hippolyte du Fort. La commune est concernée par le périmètre de protection éloignée du captage du Champ Captant des Baisses.



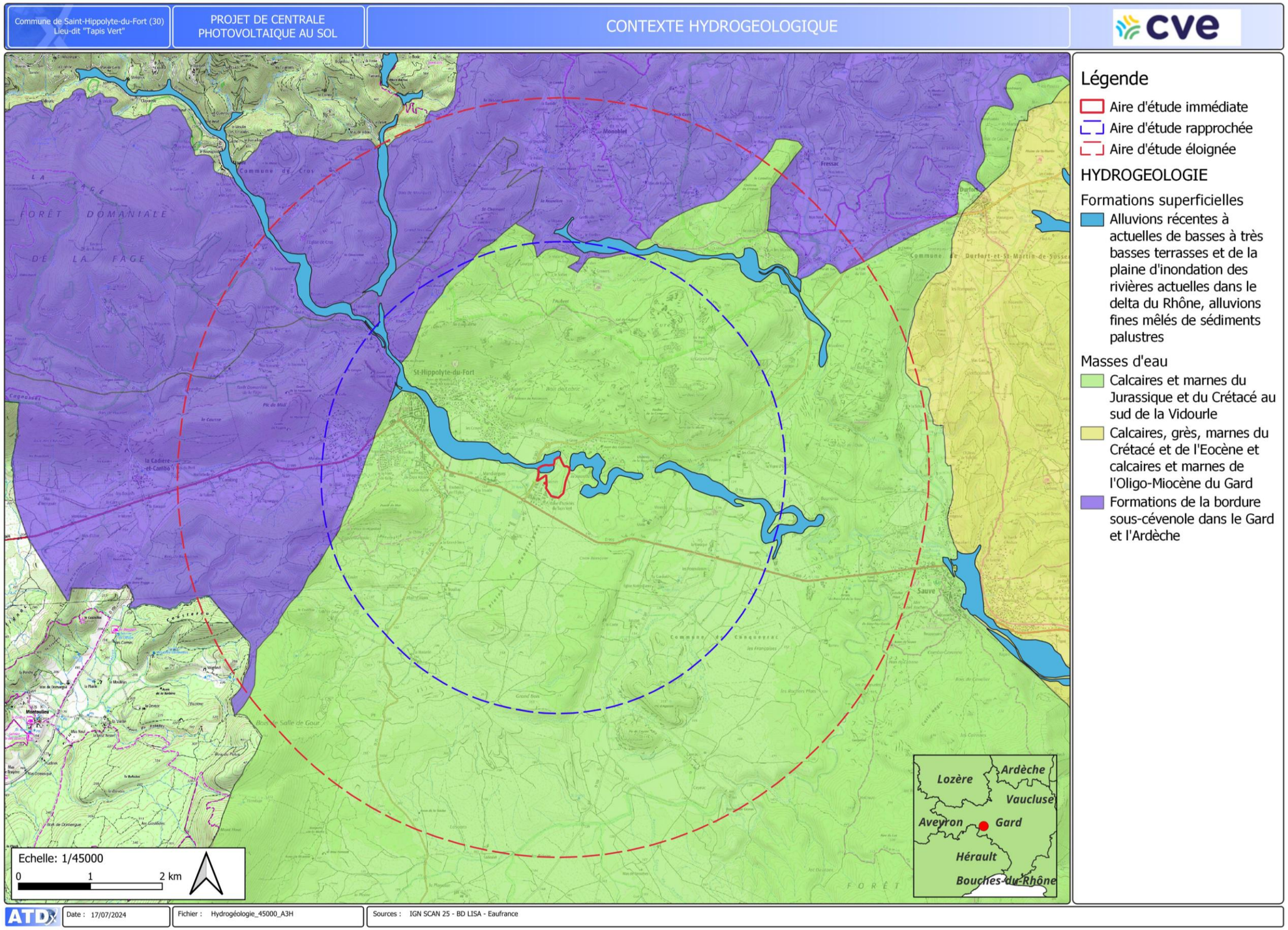
Carte 13 : Cartographie du périmètre de protection éloignée du captage du Champ Captant des Baisses à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : AtlaSanté,2023

3.4.4 Synthèse

L'aire d'étude immédiate est inscrite dans les « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines » (FRDG115), caractérisée par plusieurs unités. Cette masse d'eau se recharge principalement par infiltration météorique et de nombreuses sources pérennes ou temporaires se trouvent à la périphérie de la masse d'eau. Enfin, cette masse d'eau a atteint le bon état quantitatif et chimique en 2015.

Aucun captage d'eau ne s'inscrit sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort. Cependant, l'aire d'étude immédiate est concernée par le périmètre de protection éloignée du captage Champ captant des Baisses.



Carte 14 : Localisation des masses d'eau souterraines à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

3.5 HYDROLOGIE

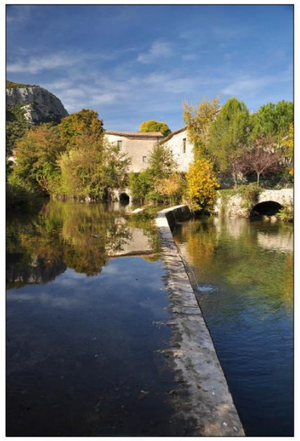
3.5.1 Contexte général

L'aire d'étude éloignée est concernée par 2 bassins versants :

- **Bassin versant du Vidourle** ;
- Bassin versant de l'Hérault.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit dans le bassin versant du Vidourle. Le Vidourle, fleuve côtier, prend sa source au nord de la Montagne de la Fage, dans les Cévennes à environ 630 mètres d'altitude. Il présente dès les premiers kilomètres, l'aspect d'un torrent cévenol puis disparaît dans le Karst en aval de Saint-Hippolyte-du-Fort avant de réapparaitre à la résurgence de Sauve. Dans la plaine entre Quissac et Sommières, il serpente au milieu des massifs de chênes verts, avant de s'engouffrer dans un défilé au sein d'un massif calcaire : la roque d'Aubais. Le débit du Vidourle peut varier rapidement, en raison des fortes précipitations lors des orages cévenols ; les inondations sont fréquentes. Deux barrages écrêteurs de crue ont alors été construits : le barrage de Ceyrac (1968) et celui de Bagnères (1970) tous deux en aval de Saint-Hippolyte-du-Fort.

Sur le littoral, il a deux débouchés en mer : l'un par le chenal maritime du Grau du Roi et l'autre au travers de l'étang du Ponant, au lieu-dit de la Passe des Abîmes. Le Vidourle s'étend sur une longueur de 85 km. Son bassin versant couvre une surface de 800 km² et concerne plus de 95 communes pour 150 000 habitants.



Le Vidourle au centre de la commune

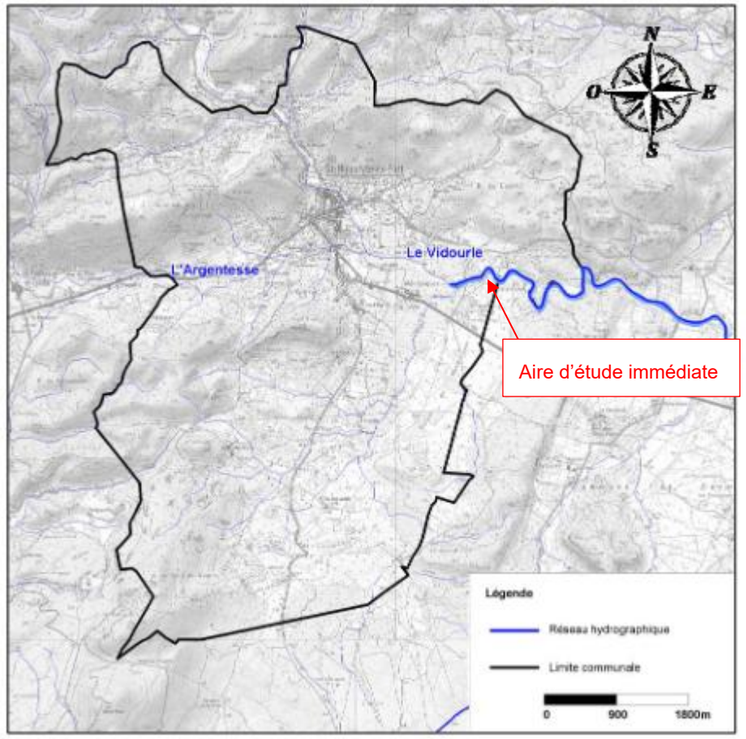
Photographies : Sylvain Clapot



Carte 15 : Bassin versant du Vidourle

Source : EPTB Vidourle

D'après le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort, la commune est traversée par deux cours d'eau majeur : le Vidourle, principale entité hydrologique de la commune, et son affluent l'Argentesse.



Carte 16 : Réseau hydrographique de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

➔ **Voir Carte 19 : Contexte hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p.41**

3.5.2 Qualité des eaux

D'après le SDAGE 2022-2027, l'état écologique des différents tronçons du Vidourle est bon depuis 2015 sauf pour la confluence avec le Brestalou à Sommières et celle de Saint-Hippolyte. Il a été attribué à ces tronçons des objectifs moins stricts (OMS) à atteindre en 2027. Concernant l'état chimique, tous les bons états ont été atteints en 2015 et en 2021 pour les plus tardifs. Les états sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 16 : Objectifs des états écologique et chimique pour le cours d'eau Vidourle

Source : SDAGE, 2022-2027

CODE	Libellé	Objectif d'état écologique	Echéance	Objectif d'état chimique	Echéance
FRDR134a	Le Vidourle de la confluence avec le Brestalou à Sommières	Bon état	2027	Bon état	2015
FRDR134b	Le Vidourle de Sommières à la mer	Bon potentiel	2015	Bon état	2015
FRDR136a	Le Vidourle de la source à St Hippolyte	Bon état	2015	Bon état	2015
FRDR136b	Le Vidourle de St Hippolyte à la confluence avec le Brestalou	OMS	2027	Bon état	2021

3.5.3 Zones humides RAMSAR

La Convention sur les zones humides (ou convention de Ramsar) est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale en matière de conservation et d'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Adoptée en 1971 à Ramsar, en Iran, elle est entrée en vigueur en 1975. C'est le seul traité mondial de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier.

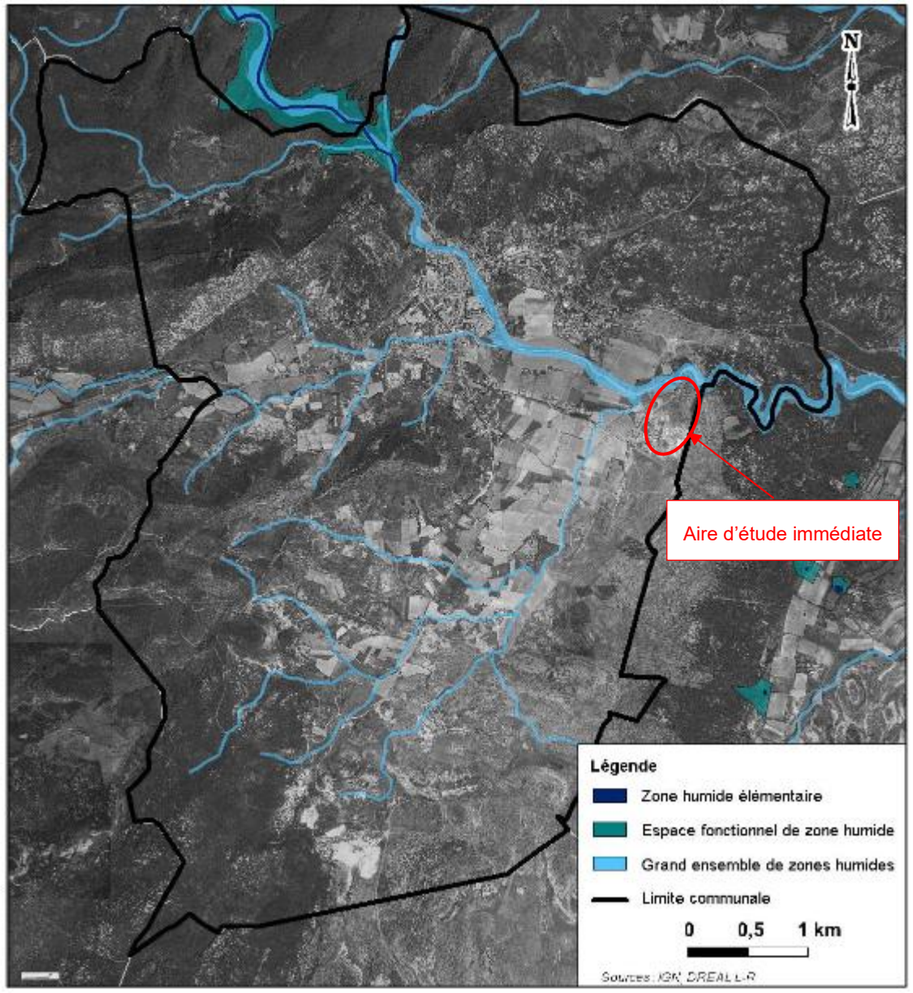
Actuellement, 32 sites de France métropolitaine relèvent de cette convention. D'après la DREAL Occitanie, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort n'est pas concernée par les zones humides RAMSAR.

3.5.4 Autres zones humides

A l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, la DREAL Languedoc-Roussillon dispose d'un inventaire des zones humides sur le département du Gard. Le Conseil Général du Gard a également procédé à un inventaire en 2004. Ces différentes zones humides recensées présentent différentes typologies :

- « **Zone humide élémentaire** » : cette appellation s'applique à une entité qui correspond effectivement à la définition de la loi sur l'eau,
- Un « **grand ensemble** » est défini comme étant un ensemble géographique regroupant des zones humides élémentaires et des territoires divers situés entre ces zones humides,
- « **L'espace fonctionnel de zone humide** » : Espace proche de la zone humide, ayant une dépendance directe et des liens fonctionnels évidents avec la zone humide, à l'intérieur duquel, certaines activités peuvent avoir une incidence directe, forte et rapide sur le milieu et conditionner sérieusement sa pérennité. Il doit englober l'espace périphérique de la zone humide, espace contribuant directement à son fonctionnement et sur lequel des règles de gestion pourront être prises avec les usagers de façon à préserver la zone humide.

Les zones humides inventoriées sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort sont présentées ci-contre. Ces différentes zones humides recensées se limitent essentiellement aux cours d'eau et ruisseaux (pérennes ou non) traversant la commune. A moins de 500 m de l'aire d'étude immédiate, le PLU identifie la zone « Grand ensemble des zones humides » qui correspond au cours d'eau du Vidourle.



Carte 17 : Zones humides inventoriées sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

3.5.1 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Cette partie est tirée de l'étude réalisée par le CEREG en 2024 consultable en annexe 4 de ce document.

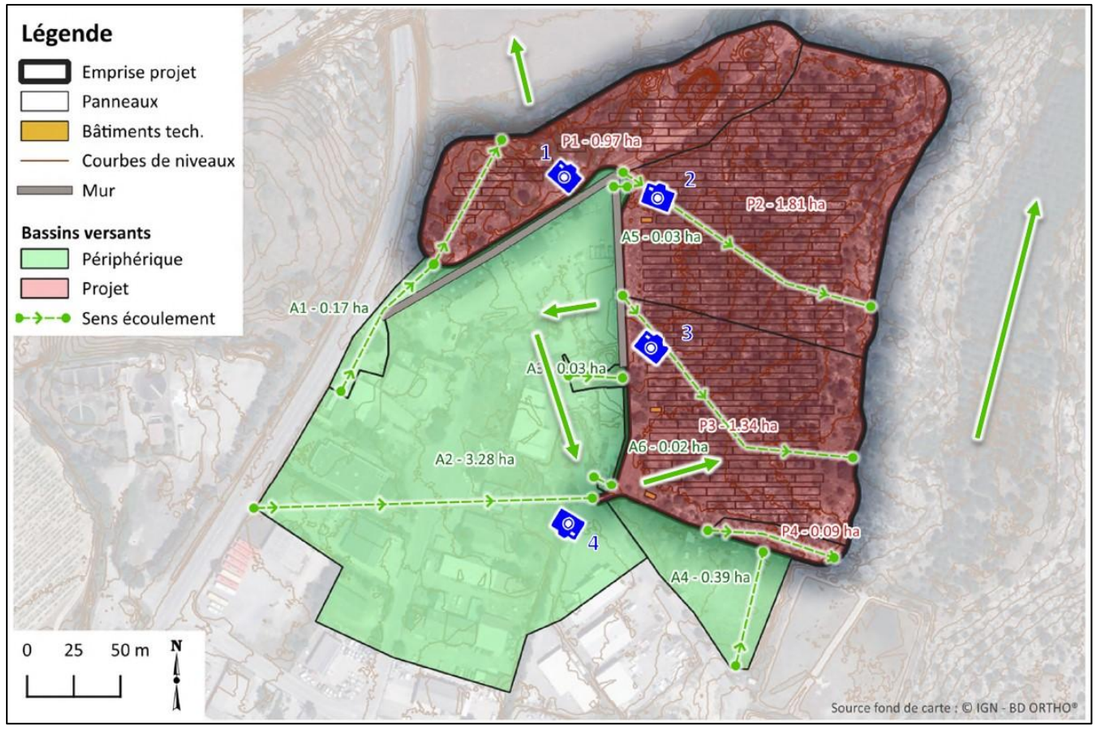
Dans un premier temps, il est nécessaire de quantifier l'impact sur les débits dû à l'imperméabilisation des sols par le projet.

Puis, des mesures compensatoires à l'imperméabilisation seront proposées afin d'assurer la non-aggravation des débits de pointe en aval du projet.

Le terrain occupe une surface de 4,2 ha. L'opération d'aménagement est délimitée par :

- La RD982 à l'ouest,
- La ZAC Tapis Vert à l'ouest et au sud,
- Une forêt de pinacées à l'est,
- Une prairie et une parcelle agricole au nord.

Une visite de terrain a permis de confirmer l'analyse topographique pour la définition des bassins versants.



Carte 18 : Fonctionnement hydraulique actuel

Source : CEREG 2024



Photo 10 : Photos prises lors du repérage du terrain; complétant la carte 19

Source : CEREG 2024

La zone d'activité Tapis Vert est délimitée par un mur du côté ouest (photo 1 et 2), créant une barrière hydraulique entre cette zone et la partie nord du projet (P1). Les écoulements à l'intérieur de ce mur constituent le bassin versant A2, tandis que l'espace entre le mur et le projet abrite les bassins A1, A5 et A6. Un système de drainage des eaux pluviales est présent sur le bassin versant A2, il est important de noter que, en cas de débordement de ce réseau, le projet intercepte une partie des écoulements au point bas du bassin versant A2 (photo 4).

Les eaux du bassin versant A2 sont considérées drainées par le réseau d'eaux pluviales pour des évènements d'occurrence 5 ans ou inférieur.

Au sud de la déchetterie, une portion de terrain est isolée du reste de la zone d'activité par un mur et constitue le bassin A3.

Ce bassin est séparé de la zone de projet par une clôture, qui est hydrauliquement transparente (photo 3).

Au sud du projet, un terrain vague incliné en direction du projet constitue le bassin A4.

La zone de projet est divisée en quatre bassins versants distincts. Le premier (P1) est orienté vers le nord en direction de la rivière Vidourle. Les trois autres bassins (P2, P3 et P4) présentent une pente vers l'est et convergent vers un thalweg, dont l'exutoire est également la rivière Vidourle.

Les caractéristiques des bassins versants sont données dans le tableau suivant :

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Exutoire
A1	0,17	85,16	0,73%	Le Vidourle
A2	3,28	181,33	1,96%	

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Exutoire
A3	0,03	29,02	7,17%	
A4	0,39	62,50	0,29%	
A5	0,03	7,38	3,25%	
A6	0,02	10,47	6,40%	
P1	0,97	75,60	2,43%	
P2	1,81	152,69	2,23%	
P3	1,34	162,52	1,99%	
P4	0,09	69,83	2,25%	
TOTAL	8,11	/	/	

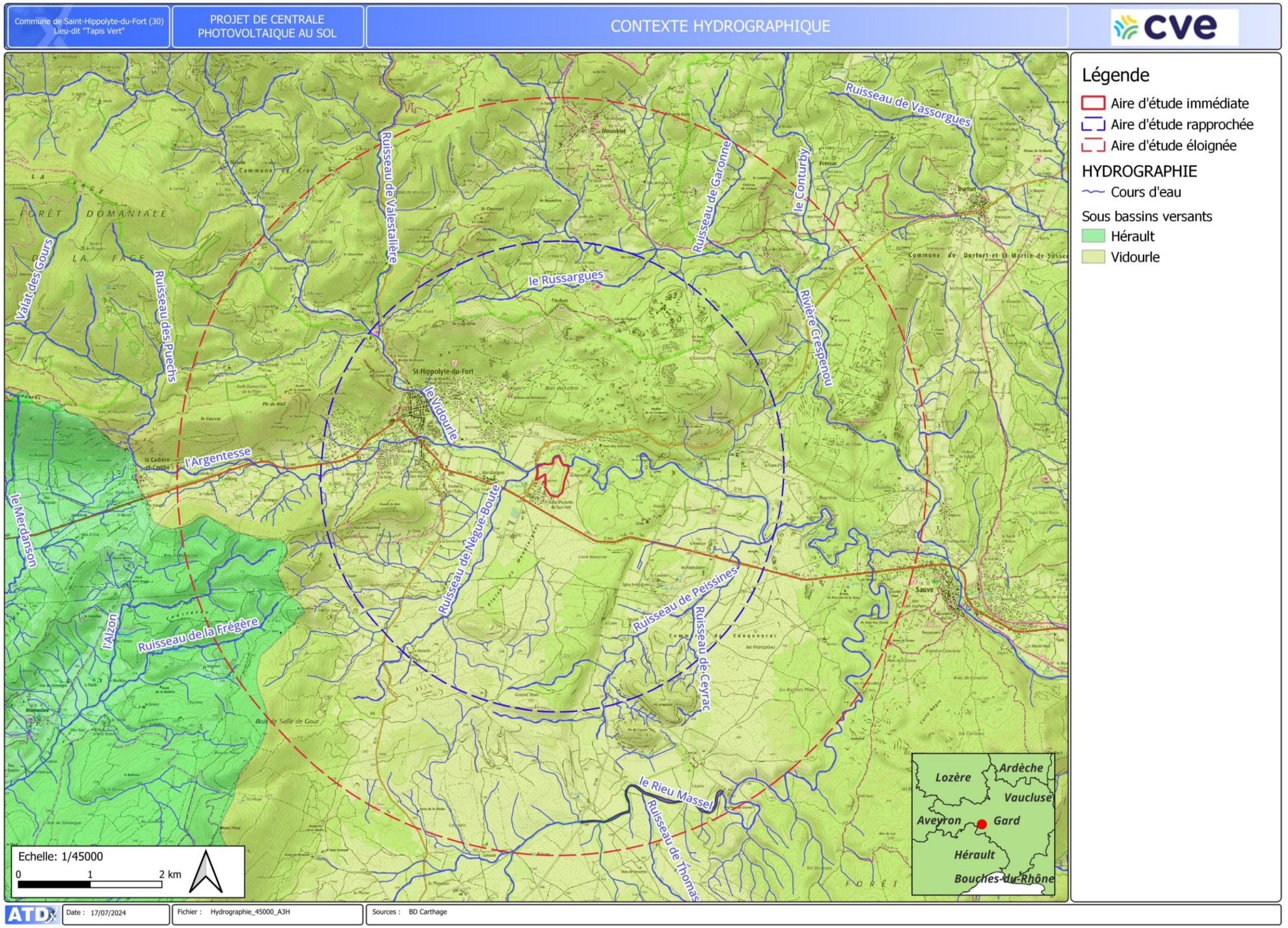
Source : CEREG 2024

3.5.2 Synthèse

Deux bassins versants se distinguent pami l'aire d'étude éloignée, l'Hérault et le Vidourle, mais seul le bassin versant du Vidourle se trouve au niveau de l'emprise de l'aire d'étude immédiate. Le Vidourle est un cours d'eau de 85 km, prenant sa source dans les reliefs des Cévennes et se jetant dans la mer. D'après le SDAGE 2022-2027, seuls les tronçons pour la confluence avec le Brestalou à Sommières et celle de Saint-Hippolyte ont été attribués des objectifs moins stricts à atteindre en 2027. Les autres tronçons ont atteint leur objectif en 2015 et 2027 pour un bon état écologique. Tous les objectifs de bon état chimique ont été atteints.

Aux abords de l'aire d'étude immédiate, on recense une zone humide « Grande Ensemble de Zones humides » à moins de 500 m.

D'après l'étude hydrologique réalisée par le CEREG en 2024, la surface interceptée des bassins correspond à l'emprise du projet constitué des bassins versants P1, P2, P3 et P4, d'une superficie de 4.21 ha, à laquelle on ajoute les bassins versants périphériques soit une surface totale de 8.11 ha.



Carte 19 : Contexte hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

3.6 RISQUES NATURELS

3.6.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort présente plusieurs arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Comme le montre le tableau ci-dessous, il s'agit principalement d'arrêtés sécheresse et inondations et/ou coulées de boue.

Tableau 17 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

(Source : https://catastrophes-naturelles.ccr.fr/les-arretes)

Code national CatNat	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE1422691A	26/09/2014	27/09/2014
INTE0200523A	19/09/2002	20/09/2002
INTE9500699A	26/12/1995	07/01/1996
INTE9500104A	03/03/1995	17/03/1995
INTE9400580A	21/11/1994	25/11/1994
INTE9200495A	06/11/1992	18/11/1992

Inondations et/ou coulées de boue : 6

Code National CatNat	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE2014522A	17/06/2020	10/07/2020
INTE1817090A	27/06/2018	05/07/2018
INTE0500892A	20/12/2005	31/12/2005

Sécheresse : 3

3.6.2 Les documents d'informations des risques

Le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** du département du Gard a été mis à jour en mai 2021. Une modification de la liste des communes du département exposées à un ou plusieurs risques majeurs a été arrêtée le 30 mai 2023 par l'arrêté préfectoral n°30-2023-05-30-00002. D'après ce document, la commune est soumise aux risques naturels suivants :

- Inondation (débordement de cours d'eau, ruissellement) ;
- Incendie ;
- Mouvements de terrain (présence argile, présence cavité et mouvements) ;
- Sismique ;
- Radon ;

Sur le site Géorisques, les risques naturels recensés sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort sont :

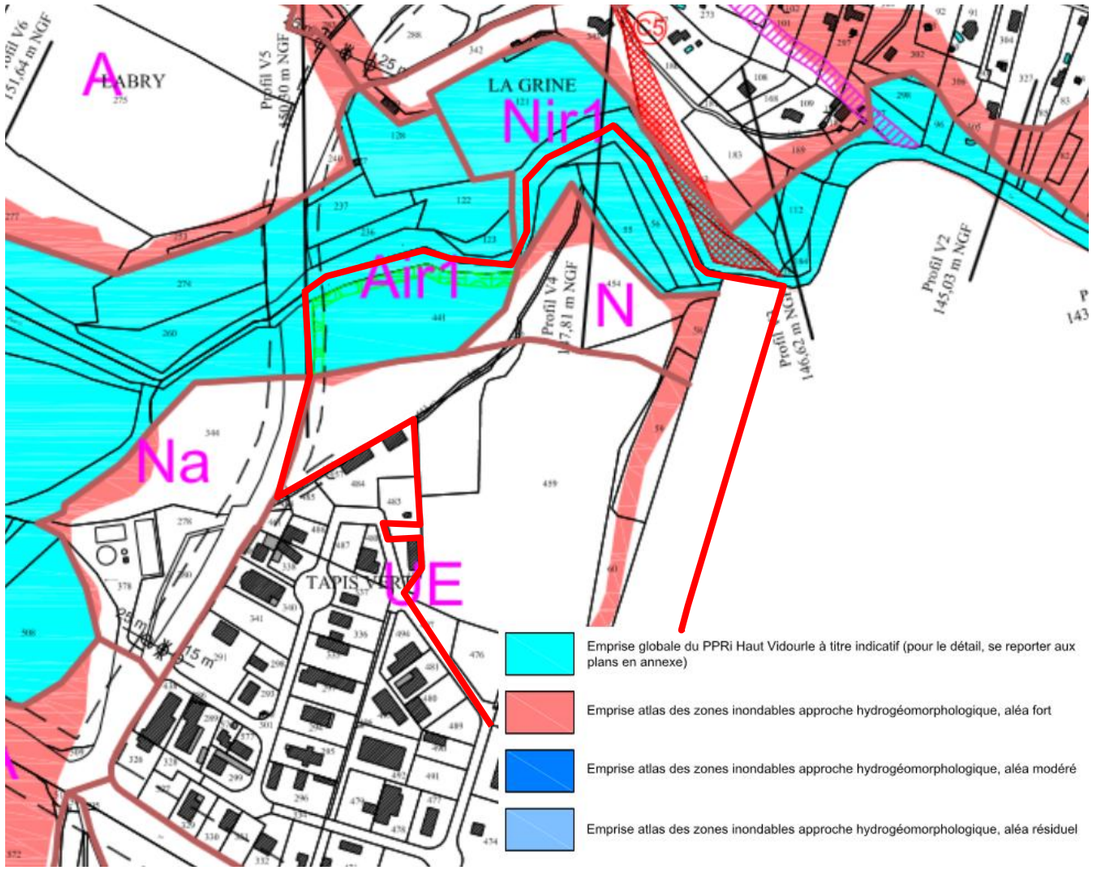
- Inondation ;
- Séisme ;
- Mouvements de terrain ;
- Retrait/gonflement des argiles ;
- Feu de forêt ;
- Radon.

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort fait l'objet d'un **Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), celui du Haut Vidourle** approuvé le 23 avril 2001 par l'arrêté préfectoral n°00845.

3.6.3 Risque inondation

Le DDRM du Gard recense la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort comme étant soumise au risque inondation. Aussi la commune fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondations (PPRi Haut Vidourle) approuvé le 23 avril 2001. D'après le plan annexé au PPRi, l'aire d'étude immédiate intercepte dans sa partie Nord la limite de zone inondable.

De plus, l'aire d'étude immédiate est concernée par la « zone R1 » dite de grand écoulement à risques très élevés. D'après le PPRi, cette zone « *concerne les espaces soumis aux risques les plus élevés, susceptibles d'être submergés fréquemment, traversés par un fort courant ou recouverts par une hauteur d'eau importante. Elle couvre également des espaces surélevés et qui paraissent donc moins sensibles mais dont le classement en zone R1 s'impose parce qu'ils sont isolés, mal desservies soit parce qu'ils jouent un rôle essentiel dans l'écoulement et l'écrêtement des crues*. » Pour prendre en compte l'urbanisation existante, ces zones ont été subdivisées en sous-secteurs, et c'est le cas de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort. Pour la zone R1, la subdivision R1/U1 ou R1/U2 concerne une hauteur d'eau moyenne possible (crue centennale) supérieure à 2 m pour les centres et extensions anciens denses ; et entre 1 et 2 m pour les extensions urbaines récentes et peu denses.



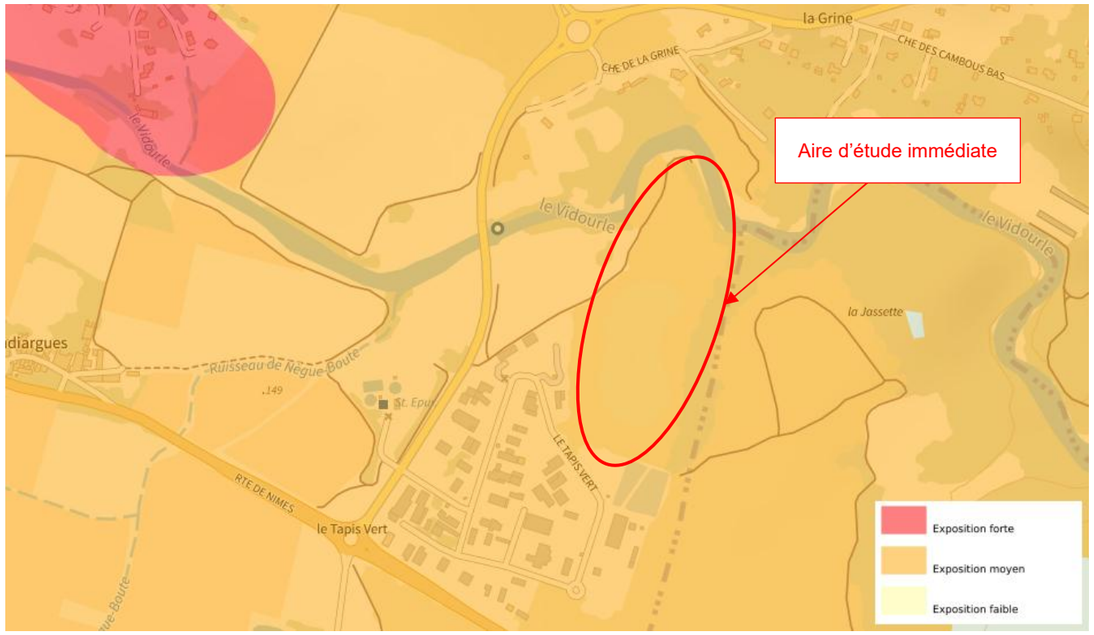
Carte 20 : Cartographie du risque inondation à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : Plan Local de l'Urbanisme de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

D'après le PLU de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, la partie Nord et la partie Ouest de l'aire d'étude immédiate sont comprises dans le zonage « emprise globale du PPRi Haut Vidourle » ainsi que dans l'« emprise atlas des zones inondables approche hydrogéomorphologique », aléa fort ».

3.6.4 Risque de retrait et gonflement des argiles

D'après le site Géorisques et le DDRM du Gard, l'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa « exposition moyen » pour le risque retrait et gonflement des argiles.



Carte 21 : Cartographie du risque retrait et gonflement d'argiles à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : Géorisques

3.6.5 Risques mouvement de terrain

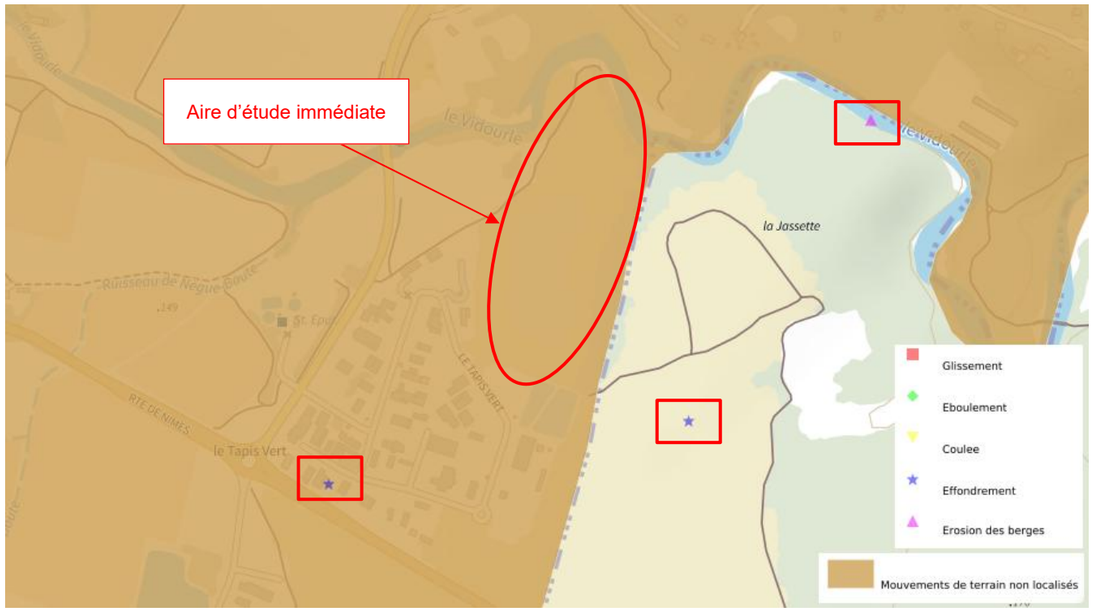
D'après le site Géorisques et le DDRM du Gard, l'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa mouvements de terrain non localisés ainsi que par des effondrements survenus dans la commune. Les événements les plus proches à l'échelle de l'aire immédiate se trouvent dans un rayon de 500 m autour de l'emprise et sont cités dans le tableau ci-dessous :

Tableau 18 : Mouvements de terrains recensés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : Géorisques

Numéro	Type	Distance à l'AEI
11305076	Effondrement/affaissement	121 m à l'Est
11305749	Effondrement/affaissement	330 m au Sud-Ouest
63000548	Erosion des berges	355 m au Nord-Est

Ci-après, la carte de localisant des points de recensement des événements de mouvements de terrains :



Carte 22 : Cartographie du risque mouvements de terrain à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : Géorisques

3.6.6 Risque incendie

3.6.6.1 Contexte réglementaire autour du risque feu de forêt

Un ensemble de textes et de plans encadrent le risque feu de forêt dans le département du Gard.

ARRETE DE DEBROUSSAILLEMENT :

L'arrêté préfectoral n°2013008-0007 en date du 8 janvier 2013 relatif à la prévention des incendies de forêts classe tous les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements pour les communes du Gard en zone exposée aux incendies.

Au titre de cet arrêté, dans ces zones identifiées et dans une bande de 200 m autour de ces zones, il existe une obligation de débroussaillement et les conditions d'emploi du feu sont réglementées.

Conformément à cet arrêté, l'aire d'étude immédiate est soumise à l'obligation légale de débroussaillement (OLD) concernant un débroussaillement de 50 m autour de toute installation et de 10 m autour des accès à ces installations.

ARRETE D'EMPLOI DU FEU :

L'arrêté préfectoral n°2012244-013 en date du 31 août 2012 encadre les périodes durant lesquelles l'emploi du feu est permis à l'intérieur et jusqu'à une distance de 200 mètres des bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements. L'arrêté précise notamment l'interdiction de porter ou d'allumer du feu du 15 juin au 15 septembre.

L'aire d'étude immédiate comprenant des zones boisés, l'emploi du feu y est réglementé.

LE PLAN DEPARTEMENTALE DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES DE FORETS DU DEPARTEMENT DU GARD (PDPIF) :

Le département du Gard est identifié au sein du Code Forestier comme ayant l'obligation de posséder un Plan Départemental de Protection contre les Incendie de Forêts (PDPIF).

Les PDPIF s'appuient sur les bases juridiques suivantes :

- Elaboration des PDPIF prévus par l'article L.321-6 du Code Forestier modifié par la Loi d'Orientation sur la forêt n°2001-602 du 9 Juillet 2001 ;

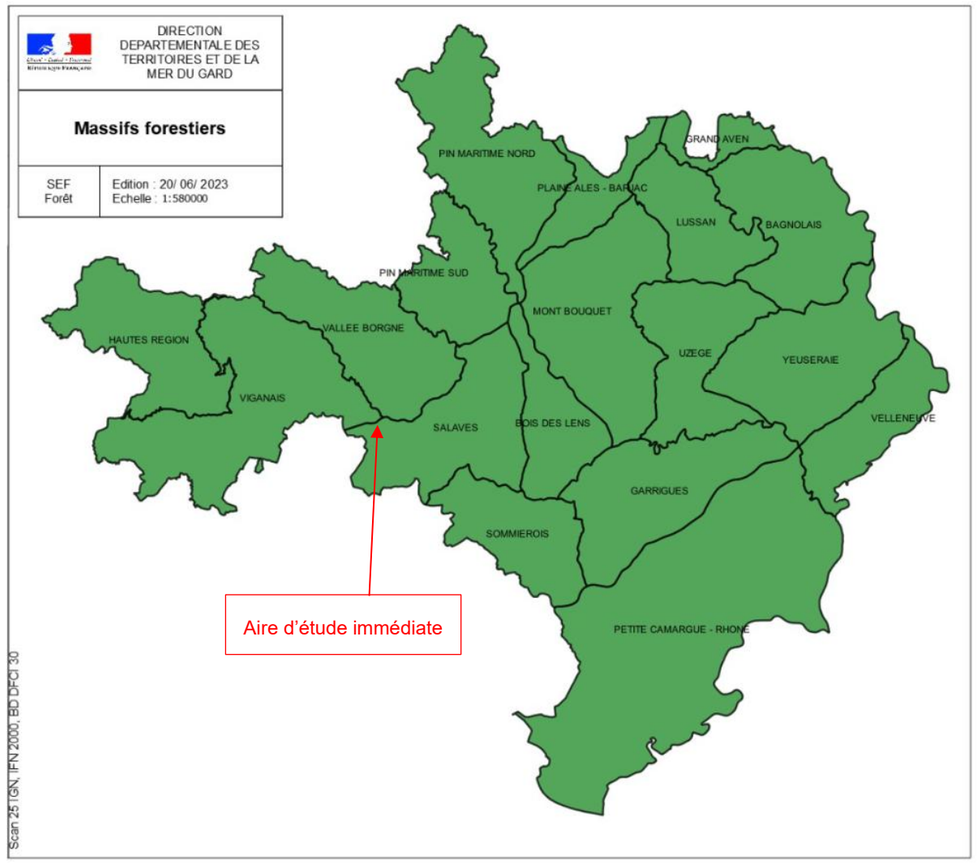
- Contenu et modalité d'élaboration précisés par le décret d'application n°2002-679 du 29 Avril 2002 (concerne les articles R.321-15 à R.321-25 du Code Forestier) ;
- Principes directeurs concernant l'élaboration ainsi que le contenu précisé par la circulaire interministérielle du 26 mars 2004.

Dans le département du Gard, le PDPIF actuellement en vigueur est celui approuvé par arrêté préfectoral le 21 mars 2024, qui couvrira la période 2024-2034, qui remplace le PDPFCI 2012-2018. Depuis l'ordonnance n° 2012-92 du 26 janvier 2012, l'élaboration d'un PDPFCI dans les départements réputés exposés au risque d'incendie figure désormais à l'article L.133-2 du code forestier recodifié. Un troisième PDPFCI élaboré sur la base de cet article, a été approuvé par le Préfet du Gard, par arrêté n°2013186-0006 le 05/07/2013, pour la période 2012-2018. Ce troisième PDPFCI a été prorogé par arrêté préfectoral n° DDTM-SEF-2018-0364 du 24/10/2018 pour la période 2012-2021.

Le 4e PDPFCI du Gard prévoit 16 actions élémentaires organisées autour des 7 axes stratégiques d'intervention suivants :

- Prévention collective par la planification et l'urbanisme ;
- Information des publics ;
- Résorption des causes ;
- Renforcer la surveillance ;
- Renforcer la lutte contre les incendies ;
- Limiter la vulnérabilité des zones à enjeux forts ;
- Renforcer la coordination et le suivi ;

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort appartient au massif « Salavès ». La répartition des 18 massifs du département du Gard est présentée sur la figure suivante.



Les plans de prévention du risque incendie de forêt (PPRIF)

Le PPRIF a pour objet de délimiter :

- d'une part les zones directement exposées au risque feu de forêt,
- d'autre part les zones non directement exposées mais dans lesquelles certaines occupations ou utilisations du sol pourraient générer ou aggraver le risque.

Il réglemente les projets nouveaux en fixant des prescriptions qui peuvent porter sur leur réalisation, leur utilisation ou leur exploitation, voire le cas échéant en prononçant leur interdiction totale.

Une fois approuvé par le préfet, le PPRIF est annexé au document d'urbanisme de la commune qui demeure le document de synthèse en matière d'urbanisme.

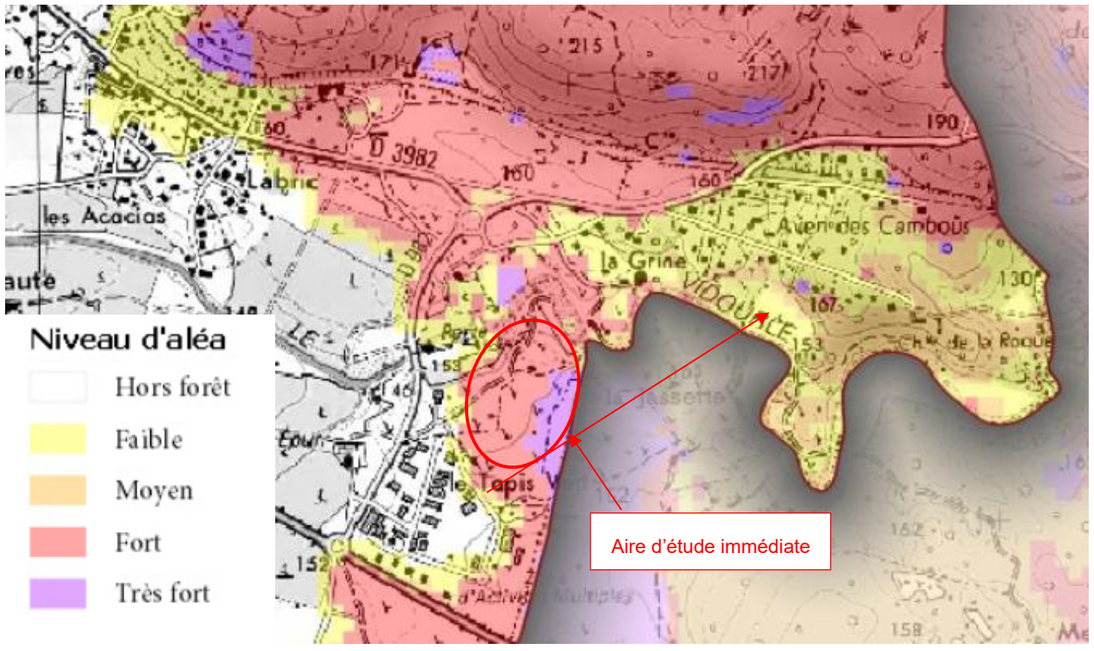
Le PPRIF vaut servitude d'utilité publique opposable à toute personne publique ou privée :

- qui désire implanter des constructions ou installations nouvelles ;
- qui gère un espace générateur d'aléas naturels.

Dans le département du Gard, il existe 6 PPRIF qui ont été arrêtés par le préfet. Ils se situent sur les communes de Cabrières, Caveirac, Clarensac, Langlade, Poulx et Villeneuve-Lez-Avignon. La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort commune d'implantation du projet n'est donc pas concernée.

3.6.6.1 Aléa incendie à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, un Porter-à-Connaissance (PAC) sur le risque de feu de forêt dans la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort établit les zones à risque. Ce PAC fut transmis à la commune en 2021. Sur la carte suivante, sont délimités les zones à risques :



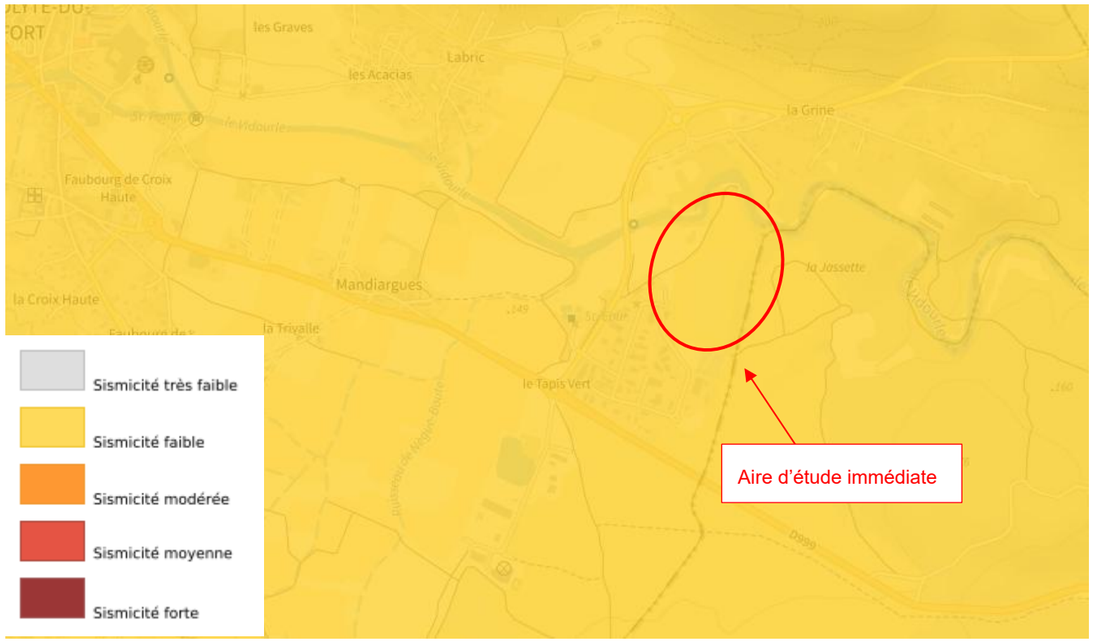
Carte 23 : Carte de l'aléa feu de forêt subi sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : PAC Saint-Hippolyte-du-Fort, 2021

D'après le PAC, l'aire d'étude immédiate est concernée par aléa feu de forêt fort à très fort.

3.6.7 Risque sismique

D'après le site Géorisques et le DDRM du Gard, l'aire d'étude immédiate est concernée par un risque de sismicité faible.



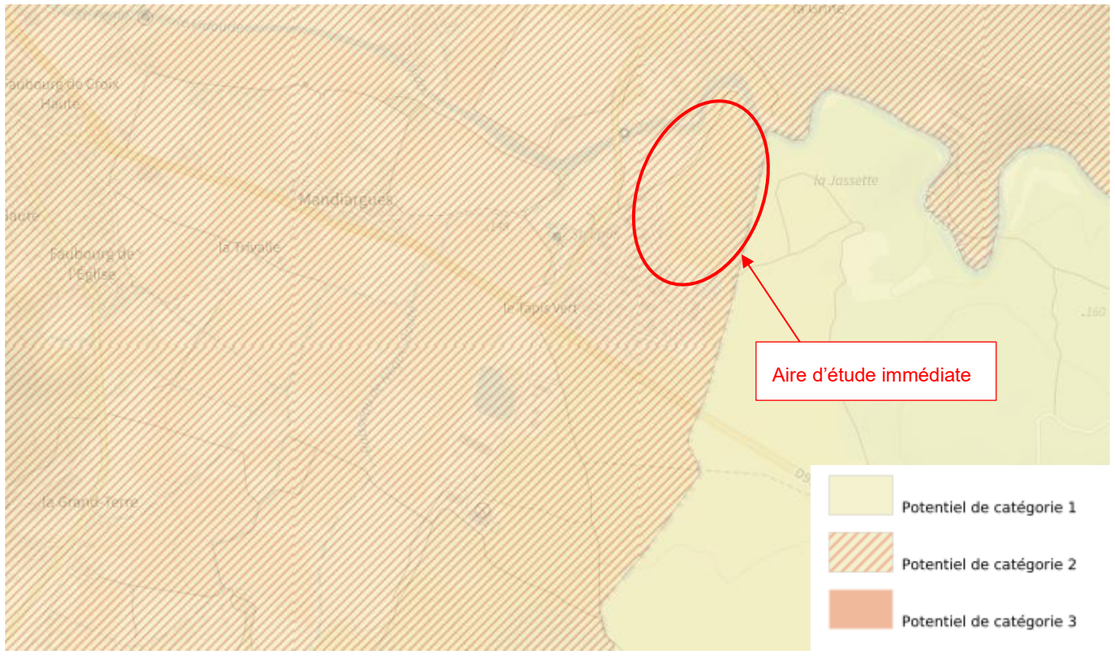
Carte 24 : Cartographie du risque sismique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : Géorisques

3.6.8 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques est établie par l'Institut de radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) conduit à classer les communes en 3 catégories, de 1 (teneur en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

Compte tenu de la géologie du secteur et d'après le site de Géorisques, le risque radon de l'aire d'étude immédiate est de catégorie 2.



Carte 25 : Cartographie du risque radon à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : Géorisques

3.6.9 Synthèse

D'après le Document des Risques Majeurs du département du Gard, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est concernée par les risques : inondation (débordement de cours d'eau, ruissellement), incendie ; mouvements de terrain (présence argile, présence cavité et mouvements) ; sismique ; radon.

Concernant le risque inondation, la commune est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondations (PPRi), celui du Haut Vidourle. L'aire d'étude immédiate est concernée pour sa partie Nord et Ouest par la zone « emprise globale du PPRi Haut Vidourle » ainsi que dans l'« emprise atlas des zones inondables approche hydrogéomorphologique », aléa fort ».

Concernant le risque incendie, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort a fait l'objet d'un porter-à-connaissance précisant les zones à risque pour l'aléa feu de forêt subi. L'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa fort à très fort.

Concernant le risque mouvements de terrain, trois événements d'effondrements et érosion de berge ont été recensés dans un rayon de 500 m autour de l'aire d'étude immédiate. De plus, l'aire d'étude immédiate est concernée par un risque d'exposition moyen au retrait/gonflement des argiles.

Concernant le risque sismique, l'aire d'étude immédiate est concernée par une sismicité faible. Et enfin, l'aire d'étude immédiate est concernée par un risque radon potentiel de catégorie 2.

3.7 SYNTHESE DES SENSIBILITES DU MILIEU PHYSIQUE

MILIEU PHYSIQUE – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	**RESUME DE L'ETAT INITIAL**	**DESCRIPTION DE L'ENJEU**	**NIVEAU D'ENJEU**	**DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE**	**NIVEAU DE SENSIBILITE**
Climatologie	Le département du Gard est soumis à un climat méditerranéen. L'ensoleillement moyen est de 2 400 à 2700 heures par an environ. Le secteur est soumis à des vents provenant du Nord principalement. Les moyennes de température varient entre 17°C en été et -1°C en hiver. Etant donné le relief important, ce dernier permet une répartition homogène des précipitations avec un pic pendant la période automnale. Les étés sont frais et secs, et les hivers froids et humides. Les moyennes de précipitations atteignent 300 mm en période automnale contre 60 mm en période estivale.	L'aire d'étude immédiate bénéficie d'un ensoleillement suffisant.	**Positif**	L'ensoleillement est favorable à un projet de centrale photovoltaïque au sol.	**Positif**
Topographie et sol	Située en périphérie du massif des Cévennes, la commune de Saint Hippolyte du Fort présente un relief contrasté, en transition avec la plaine de Pompignan, avec une altitude comprise entre 130 mètres au niveau du Vidourle, jusqu'à 537 mètres au niveau du Pic du Midi, abrupt sommet calcaire dominant la commune. La topographie de l'aire d'étude immédiate est globalement plane, comprise entre 151 et 146 m NGF avec une pente de 4%.	L'aire d'étude immédiate bénéficie d'une surface relativement plane avec quelques reliefs ; notamment une pente d'Ouest en Est d'une valeur de 4%. La partie Est de l'aire d'étude est concernée par un creux topographique.	**Faible**	L'implantation d'un projet photovoltaïque n'est pas incompatible avec la topographie et ne devrait pas engendrer de contrainte pour cette dernière.	**Très faible**
Géologie et pédologie	La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe dans la sous-unité de la « bordure sous-cévenole ». Elle constitue la transition entre les schistes et granites de la zone cévenole, plus au Nord, et les calcaires de la zone des Garrigues, plus au Sud. L'aire d'étude immédiate est située sur des « Calcaires argileux, marnes » et « Alluvions récentes à actuelles de basses à très basses et de la plaine d'inondation des rivières actuelles dans le delta du Rhône, alluvions fines mêlés de sédiments palustres (faciès mixtes) ». D'après la DREAL Occitanie, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun zonage d'inventaire géologique. Le forage le plus proche de l'aire d'étude immédiate se situe à environ 2 ,05 km au Sud. D'après ce forage, l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans une continuité de calcaires argileux et marneux.	Aucune zone d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate.	**Très faible**	L'installation d'un projet photovoltaïque n'engendre aucune modification de la géologie du site.	**Nul**
Hydrogéologie	L'aire d'étude immédiate est inscrite dans les « Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines » (FRDG115), caractérisée par plusieurs unités. Cette masse d'eau se recharge principalement par infiltration météorique et de nombreuses sources pérennes ou temporaires se trouvent à la périphérie de la masse d'eau. Enfin, cette masse d'eau a atteint le bon état quantitatif et chimique en 2015. Aucun captage d'eau ne s'inscrit sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort. Cependant, l'aire d'étude immédiate est concernée par un périmètre de protection éloignée du captage Champ Captant des Baisses.	L'aire d'étude immédiate est concernée par le périmètre de protection éloignée du captage du Champ Captant des Baisses.	**Moyen**	L'installation d'un projet photovoltaïque n'est pas de nature à entraîner des pollutions des eaux souterraines et leur installation ne devrait pas endommagée les nappes.	**Très faible**

MILIEU PHYSIQUE – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
Hydrologie	Deux bassins versants se distinguent pami l'aire d'étude éloignée, l'Hérault et le Vidourle, mais seul le bassin versant du Vidourle se trouve au niveau de l'emprise de l'aire d'étude immédiate. Le Vidourle est un cours d'eau de 85 km, prenant sa source dans les reliefs des Cévennes et se jetant dans la mer. D'après le SDAGE 2022-2027, seuls les tronçons pour la confluence avec le Brestalou à Sommières et celle de Saint-Hippolyte ont été attribués des objectifs moins stricts à atteindre en 2027. Les autres tronçons ont atteint leur objectif en 2015 et 2027 pour un bon état écologique. Tous les objectifs de bon état chimique ont été atteints. Aux abords de l'aire d'étude immédiate, on recense une zone humide « Grande Ensemble de Zones humides » à moins de 500 m. La surface interceptée des bassins correspond à l'emprise du projet constitué des bassins versants P1, P2, P3 et P4, d'une superficie de 4.21 ha, à laquelle on ajoute les bassins versants périphériques soit une surface totale de 8.11 ha.	Le projet consiste en l'implantation de panneaux photovoltaïques sur **pieux battus**. Ce système d'ancrage ne nécessite pas de plots en béton et donc n'induit **pas d'imperméabilisation du sol**. Cependant, la centrale est composée de 3 postes électriques (1 PDL/ 2 PTR) et encerclée de deux pistes. Elles sont réalisées avec un géotextile perméable superposé de graves. L'urbanisation liée au projet va créer des surfaces imperméabilisées et donc augmenter les débits de ruissellement sur son emprise.	**Fort**	L'installation d'un projet photovoltaïque n'est pas de nature à aggraver le ruissellement du fait de la transparence hydraulique des panneaux. Or, les installations annexes (postes de transformation par exemple) sont susceptibles d'imperméabiliser le sol.	**Modéré**
Risques naturels	D'après le Document des Risques Majeurs du département du Gard, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est concernée par les risques : inondation (débordement de cours d'eau, ruissellement), incendie ; mouvements de terrain (présence argile, présence cavité et mouvements) ; sismique ; radon. Concernant le risque inondation, la commune est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondations (PPRi), celui du Haut Vidourle. L'aire d'étude immédiate est concernée pour sa partie Nord et Ouest par la zone « emprise globale du PPRi Haut Vidourle » ainsi que dans l'« emprise atlas des zones inondables approche hydrogéomorphologique », aléa fort ». Concernant le risque incendie, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort a fait l'objet d'un porter-à-connaissance précisant les zones à risque pour l'aléa feu de forêt subi. L'aire d'étude immédiate est concernée par un aléa fort à très fort. Concernant le risque mouvements de terrain, trois événements d'effondrements et érosion de berge ont été recensés dans un rayon de 500 m autour de l'aire d'étude immédiate. De plus, l'aire d'étude immédiate est concernée par un risque d'exposition moyen au retrait/gonflement des argiles. Concernant le risque sismique, l'aire d'étude immédiate est concernée par une sismicité faible. Et enfin, l'aire d'étude immédiate est concernée par un risque radon potentiel de catégorie 2.	L'aire d'étude immédiate est concernée par un risque inondation fort ; un risque incendie fort à très fort ; un risque mouvement de terrain modéré ; un risque de retrait gonflement d'argiles moyen ; un risque sismique faible et un risque radon potentiel de catégorie 2.	**Très fort**	L'installation d'un projet photovoltaïque n'est pas de nature à aggraver les risques déjà présents en droit de la zone d'étude. L'installation occasionne un défrichement limitant les feux de forêts sur la zone. Il est de plus soumis à une obligation de débroussaillement (OLD). Les panneaux photovoltaïques et les câbles électriques sont surélevés par rapport au sol, limitant l'impact du risque de remontée de nappes. D'autres précautions particulières devront être envisagées pour les risques incendie et inondation. Des études géotechniques seront réalisées en amont du chantier pour adapter les fondations.	**Modéré**

4 MILIEU NATUREL

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOLOGUE. Il a pour but de présenter les principales Synthèse et les principaux enjeux. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

La société CVE SOLAR développe un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30).

Ce type de projet est notamment soumis à étude d'impacts. C'est dans ce cadre que CVE SOLAR a missionné le bureau d'études ECOTER « Écologie et Territoires » afin de réaliser l'évaluation des impacts sur les volets « Faune, Flore et Milieux naturels ».

Les premières visites de terrain (réalisées les 10/20/2022 et 07/03/2018) complètent les données recueillies par l'analyse bibliographique et les consultations. Elle permet d'évaluer la qualité des différents types de milieux du territoire concernés par le projet.

Un travail de recherche et d'analyse de la bibliographie a été réalisé en parallèle de toutes les phases précitées. Il a eu pour objet de compléter l'état des connaissances (géographiques et naturalistes) à l'échelle de la zone d'étude mais aussi de son périmètre proche, à éloigné. Pour ce faire, différents documents ont été exploités (atlas, monographies, rapports d'études, thèses, articles scientifiques et techniques, etc.) et divers sites Internet consultés.

La synthèse de l'ensemble des données a permis une première définition des enjeux potentiels au droit de la zone d'étude et assure ainsi une bonne prise en compte des enjeux très en amont ainsi qu'une orientation des écologues dans leurs prospections de terrain pour une expertise plus efficace.

Les inventaires présentés dans le diagnostic écologique ci-après ont été réalisés durant 4 saisons en 2022. Lors de passages complémentaires réalisés en 2023, il a été constaté une **activité de défrichement, décapage et terrassement du sol, ainsi que de stockage de terres et autres matériaux (des déchets non recyclables en partie) sur plusieurs mètres de hauteur, brûlage de matériaux divers et non naturels, allers et venues d'engins de chantier,** etc. Cette activité – à l'initiative du propriétaire des parcelles et **indépendante de la volonté de CVE** – ayant a priori démarré début mars 2023, a eu pour conséquence la **destruction de plusieurs enjeux observés en 2022 sur environ 0,9 ha** (quelques pieds d'espèce floristique à enjeu modéré, destruction d'habitat de repos et d'alimentation pour les oiseaux et les reptiles, risque de dissémination important d'espèces exotiques envahissantes).

Cette zone a été matérialisée sur les cartes des enjeux par taxon et la carte de synthèse des enjeux présentée à la fin du diagnostic écologique.

4.1 LES AIRES D'ETUDE

Les expertises ont majoritairement concerné la zone d'étude immédiate, établie en fonction des données transmises par le maître d'ouvrage, afin d'avoir la capacité d'analyser les impacts directs et indirects sur la zone de projet et aux abords. Certains compléments d'expertises ont également été effectués dans la zone d'étude rapprochée (150 m) voire éloignée (5 km).

Chaque compartiment d'expertise fait l'objet d'une méthode détaillée qui présente en particulier les zones d'étude prospectées et leur justification.

➔ **Voir Carte 26 : Aires d'études du milieu naturel ci-contre**

Zone d'étude immédiate : La zone d'étude immédiate a été établie en fonction des données transmises par le maître d'ouvrage, afin d'avoir la capacité d'analyser les impacts directs et indirects sur la zone de projet et aux abords. Ce zonage a fait l'objet d'échanges et d'une validation avec le maître d'ouvrage afin de s'assurer que l'ensemble des opérations liées à l'aménagement soient bien intégrées à ladite zone d'étude. Elle représente une superficie d'environ 14,4 ha.

Zone d'étude rapprochée : Dans le cadre de cette étude, la zone d'étude rapprochée correspond à un périmètre de 150 mètres autour de la zone d'étude immédiate. Elle répond à l'objectif de délimiter un espace supplémentaire au sein duquel des expertises complémentaires peuvent être effectuées en cas de besoin : recherches complémentaires d'espèces protégées/patrimoniales observées au sein de la zone d'étude immédiate afin de relativiser les observations effectuées sur la zone d'étude immédiate, etc.

Zone d'étude éloignée : Dans le cadre de cette étude, la zone d'étude éloignée correspond à un périmètre de 5 kilomètres autour de la zone d'étude immédiate. Il correspond essentiellement à l'échelle d'analyse sur carte des enjeux fonctionnels et éventuellement à quelques échantillonnages possibles en fonction des enjeux naturalistes identifiés par l'étude de la bibliographie et la consultation de personnes ressources (cas d'une colonie de chiroptères par exemple). Les interventions de terrain dans ce périmètre se font sur avis d'expert d'ECOTER, encore une fois afin de mieux cerner le contexte du projet et d'en relativiser les observations.

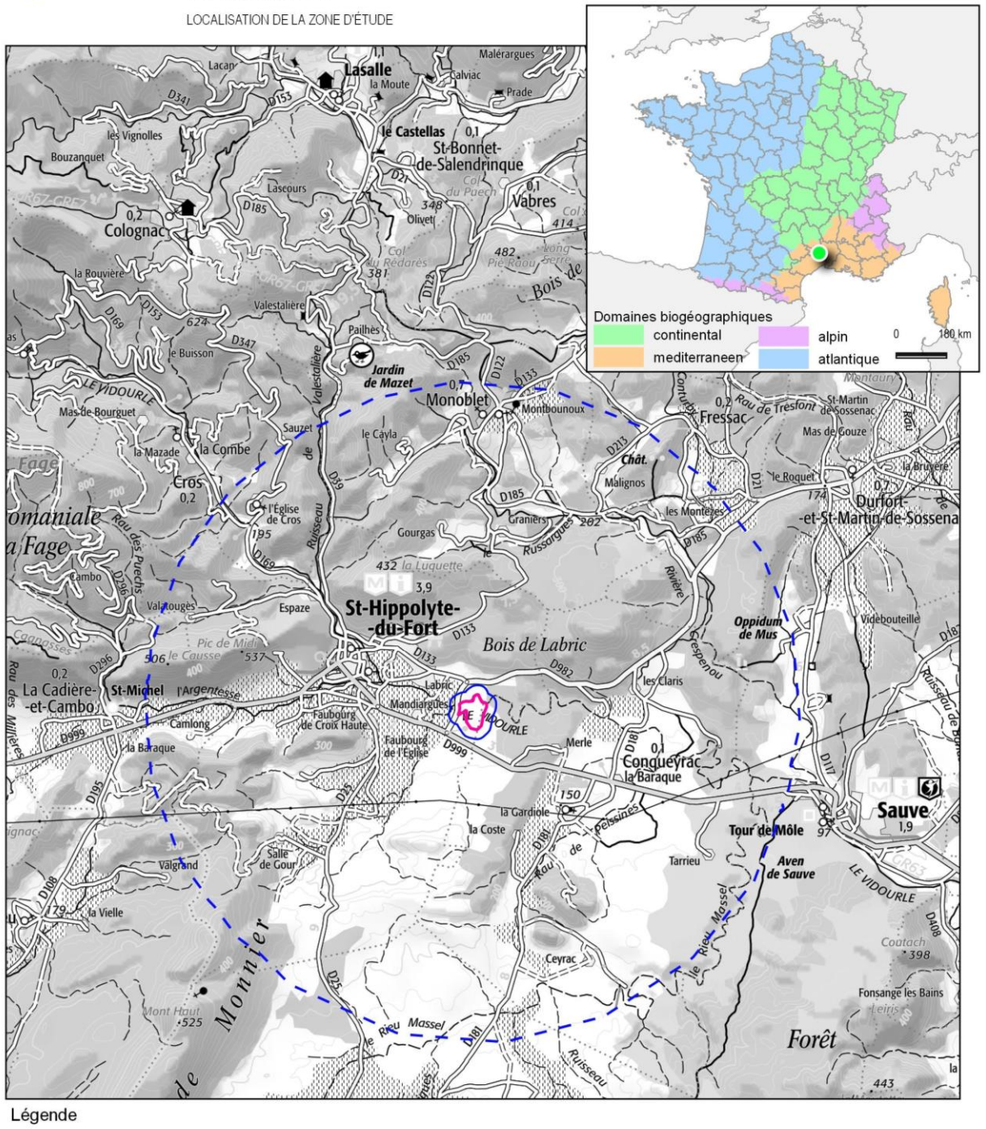


Photo 11 : Alignements d'arbres matures côtoyant des milieux semi-ouvert à Brachypode rameux au sein de la zone d'étude

Source : ECOTER 2022

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÎQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE

LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

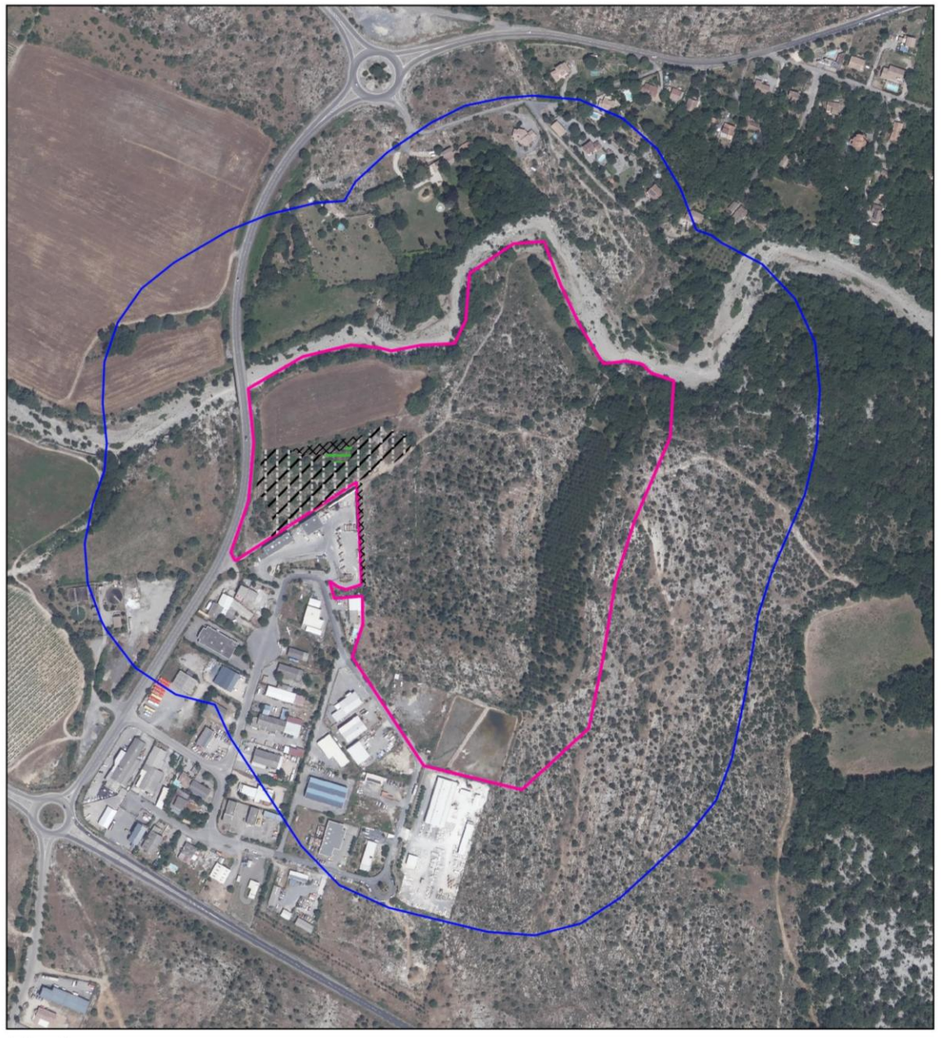
Echelle : 1/ 80 000
0 800 1 600 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : SCAN 100

Carte 26 : Aires d'études du milieu naturel à l'échelle de la zone d'étude éloignée

Source : ECOTER 2025

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÎQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE

PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ETUDE DONT LE SECTEUR DÉGRADÉ



Légende

Zones d'étude (inventaires 2022 et compléments 2023)
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

Echelle : 1/ 5000
0 50 100 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Carte 27 : Aires d'études du milieu naturel à l'échelle de la zone d'étude rapprochée

Source : ECOTER 2025

4.2 LES PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES

4.2.1 *Périmètres de protection*

4.2.1.1 *Protection réglementaire*

Aucun périmètre de protection réglementaire (Réserve Naturelle Nationale, Réserve Naturelle Régionale, Parc national (zone cœur, etc.), n'est recensé sur et aux environs du projet.

4.2.1.2 *Protection contractuelle*

Les périmètres de protection contractuelle recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

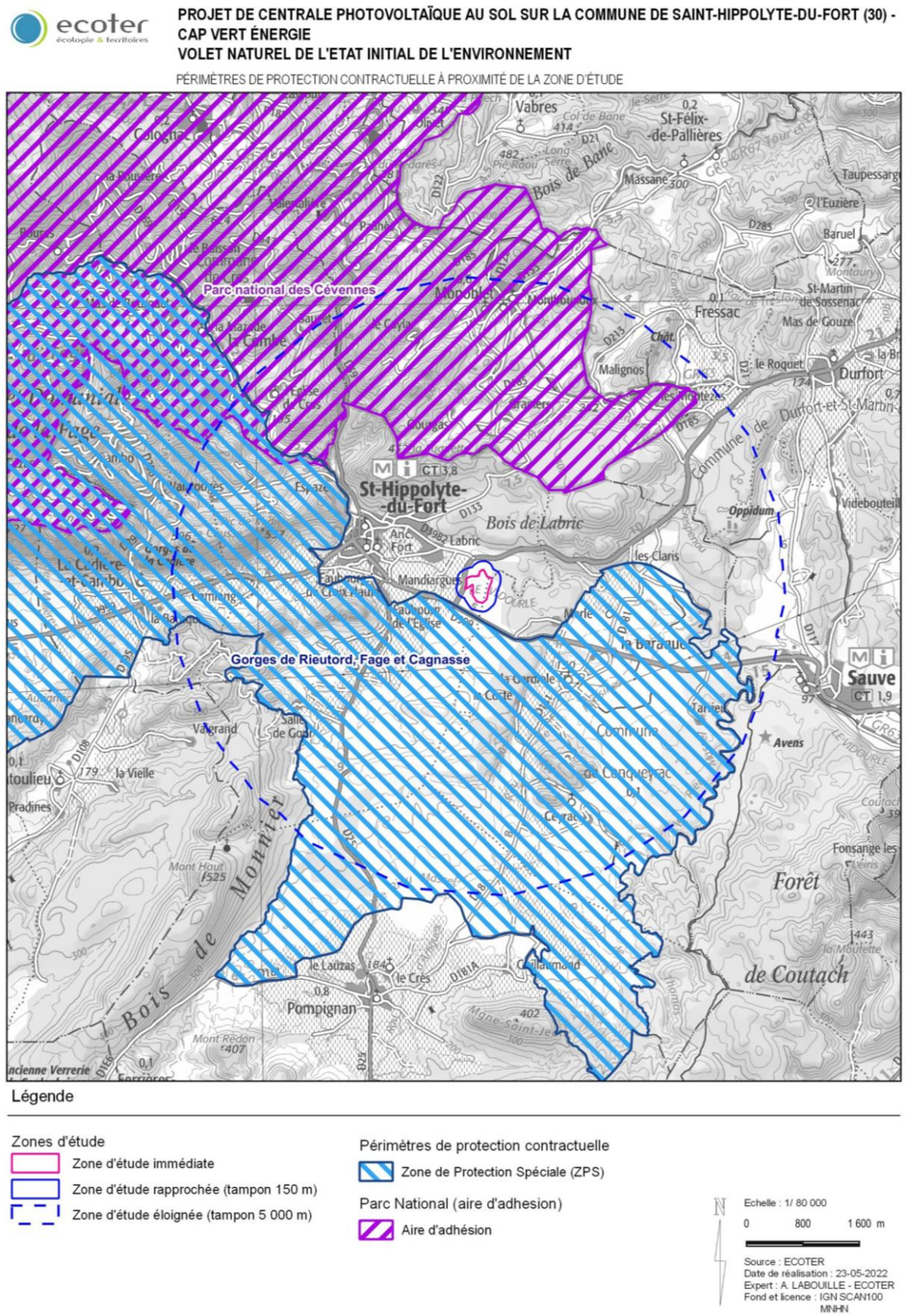
- **NATURA 2000 // Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** : Créé en application de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'une ZSC intégré au réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.
- **NATURA 2000 // Zone de Protection Spéciale (ZPS)** : Créée en application de la directive européenne « Oiseaux » de 1979 abrogée par la directive européenne « Oiseaux » de 2009. La présence d'oiseaux listés en annexe I de cette directive permet la désignation en ZPS. Les ZPS font partie, avec les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), du réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire
- **Parc national (PN) – Aire d'adhésion** : Créé par la loi du 22 juillet 1960, un parc national est un espace terrestre et/ou maritime dont le milieu naturel et, le cas échéant, le patrimoine culturel, « présentent un intérêt spécial » - art. L. 331-1 du Code de l'Environnement. Le territoire d'un parc national est composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion. Une aire d'adhésion de parc national est définie comme tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection.

Tableau 19 : Liste des périmètres de protection contractuelle jusqu'à 10 km

Source : ECOTER 2025

PERIMETRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
ZSC	FR9101388 **Gorges de l'Hérault**	Ce site a été dessiné **autour du fleuve Hérault** qui entaille le **massif calcaire** vierge de grandes infrastructures. Les **habitats forestiers** (pinède de Salzmann et chênaie verte) et **rupicoles** sont très bien conservés, de même que l'hydrosystème du fleuve est peu perturbé. Cette conservation amène à la **présence d'espèces rares voire endémiques** telles que chez les **coléoptères** (*Cryptocephalus mayeti*), ou les **poissons** (Chabot de l'Hérault). . **Plusieurs espèces d'intérêt communautaire** sont également recensées telles que les **chiroptères** qui trouvent de **nombreux sites d'hibernation et/ou de mise bas** au sein des parois calcaires creusées ; et les insectes, entre les **odonates** (Agrion de mercure, Gomphe de Graslini, etc.), les **coléoptères** (Pique-prune, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne, etc.) et les **papillons** (Damier de la Succise).	5 900 m à l'ouest	21 736 ha - **0 ha**
	FR9101368 **Vallée du Gardon de Saint-Jean**	Ce site est constitué par une **vallée cévenole** et son **réseau hydrographique** en zone **siliceuse**. Les différents gardons et leurs affluents abritent des populations de **poissons** d'intérêt communautaire (Blageon, Chabot commun, etc.) et des populations d'**Ecrevisse à pieds blancs** dans le haut des torrents. On note également la présence d'**odonates** (*Gomphus graslinii* et *Oxygastra curtisii*). Les habitats naturels dépendant du milieu aquatique sont représentés par des ripisylves méditerranéennes et des bancs de gravier végétalisés	10 km au nord	19 020 ha - **0 ha**
ZPS	N° FR9112012 **Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse**	Les **milieux escarpés**, les **falaises**, sont un biotope de prédilection pour **l'avifaune rupestre** parmi laquelle on relève des espèces à très forte valeur patrimoniale qui justifie la proposition d'une Zone de protection spéciale au titre de la Directive « Oiseaux » **: l'Aigle de Bonelli, le Grand-Duc d'Europe, le Circaète Jean-le-Blanc**. La plaine de Pompignan constitue un territoire principal de chasse pour ces oiseaux, notamment pour l'Aigle de Bonelli et le **Vautour percnoptère**. Plusieurs couples de **Bruant Ortolan, Rollier d'Europe et Engoulevent d'Europe** utilisent le site en période de **nidification**.	150 m au sud	12 308 ha - **0 ha**
PN Aire d'adhésion	N° FR3300004 **Parc National des Cévennes**	La **faune** du Parc national est **extrêmement diversifiée**. Plus de 2 400 espèces ont été répertoriées. On y trouve des espèces aussi bien **méditerranéennes** que **continentales** ou **alpines** ; **forestières, steppiques, rupestres ou liées aux milieux humides**. L'avifaune du Parc national est particulièrement riche. On dénombre 195 espèces dont 135 nicheuses. Parmi ces espèces, 137 jouissent d'une protection nationale et 31 relèvent de la directive européenne « Oiseaux ». C'est notamment le cas des **rapaces** avec plus d'une vingtaine d'espèces de rapaces diurnes et sept de rapaces nocturnes (Circaète Jean-le-Blanc, Aigle royal, Faucon pèlerin, Hibou grand-duc, etc.). Concernant la **flore**, plus de 2 250 espèces de plantes à fleurs ont été recensées dans le Parc national, ce qui **représente 40 % de la flore française**, **sur seulement 0,5 % de la surface du territoire national**.	Aire d'adhésion située à 1 km au nord de la zone d'étude	2 785 km² - **0 ha**

➔ **Carte 28 : Périmètres de protection contractuel, p. 51**



Carte 28 : Périmètres de protection contractuel

Source : ECOTER 2025

4.2.1.3 Protection par la maîtrise foncière

Aucun périmètre de protection par la maîtrise foncière (Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels, Mesure compensatoire, Espace Naturel Sensible, etc.) n'est situé dans ou à proximité de la zone d'étude.

4.2.1.4 Protection au titre des conventions

Les périmètres de protection au titre de conventions recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

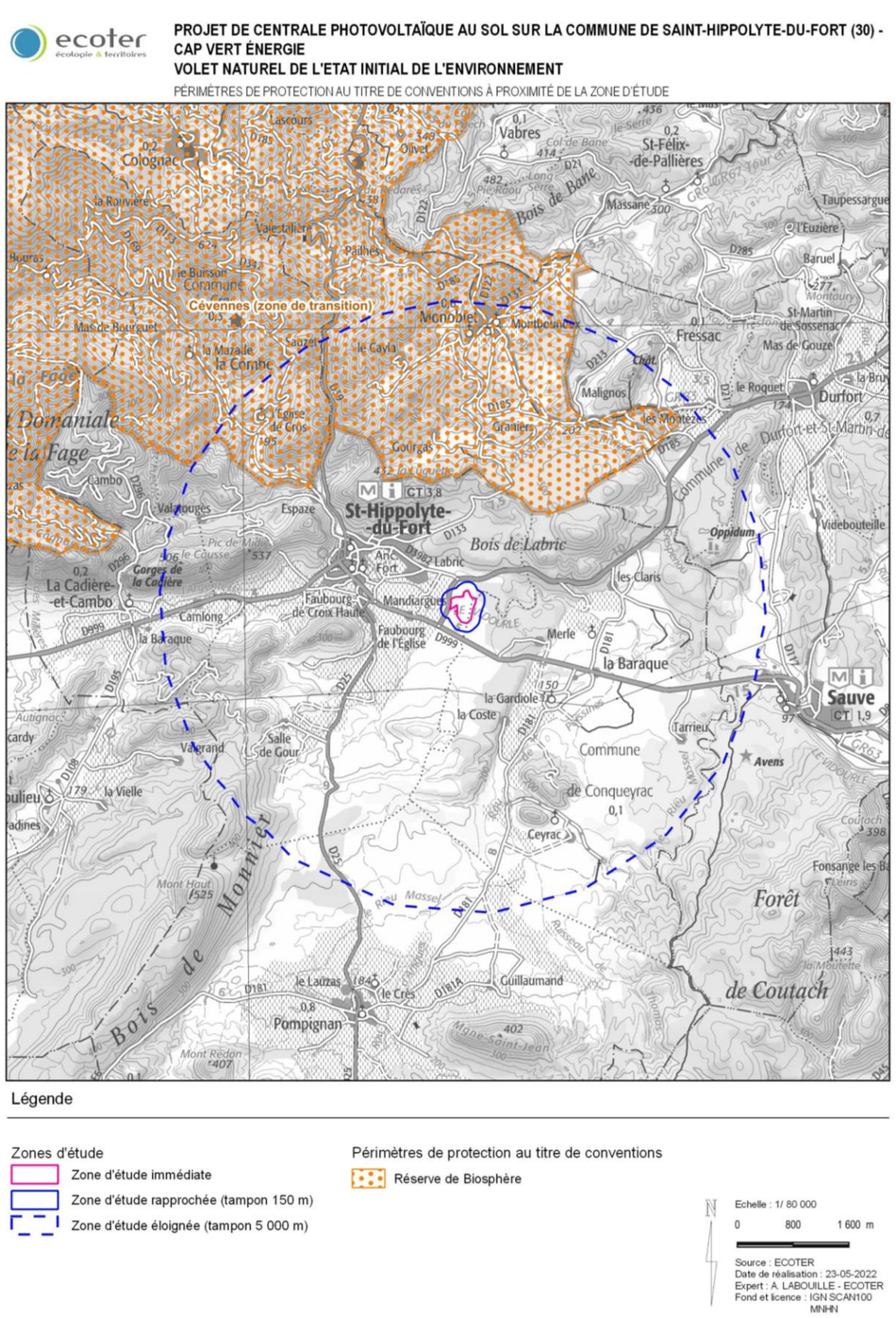
- Réserve de Biosphère : Il s'agit de sites désignés par les gouvernements nationaux et reconnus par l'UNESCO dans le cadre de son Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB), pour promouvoir un développement durable basé sur les efforts combinés des communautés locales et du monde scientifique. Sur ces sites, le but est de concilier la conservation de la diversité naturelle et culturelle avec le développement économique et social. Trois zones composent une réserve de biosphère :
  - Les aires centrales, dont la fonction est la protection de la nature et devant être protégée nationalement ;
  - Les zones tampons, où les activités de production doivent être compatibles avec les principes du développement durable ;
  - Les zones de transition, ou de coopération, où les activités ne doivent pas remettre en cause les objectifs des deux premiers types de zone.

Tableau 20 : Liste des périmètres de protection au titre des conventions

Source : ECOTER 2025

PERIMETRES DE PROTECTION AU TITRE DE CONVENTIONS				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
Réserve de Biosphère	N°FR6500005 **Réserve de biosphère des Cévennes**	Ce territoire de moyenne montagne est formé de quatre entités géographiques : le massif de l'Aigoual, le causse Méjean avec les gorges du Tarn et de la Jonte, le mont Lozère et les vallées cévenoles. Il correspond à l'aire d'adhésion du parc national des Cévennes déjà décrite plus haut et n'est donc présenté davantage. Le climat, l'altitude et la géologie, fortement contrastés, ont influencé l'implantation et les activités de l'homme, l'architecture, les paysages, la végétation et la faune de chacun de ces quatre massifs. La richesse de ce territoire repose sur une magnifique mosaïque de milieux naturels qui abritent une biodiversité exceptionnelle, avec 2 400 espèces animales, 2 300 espèces de plantes à fleurs et de fougères, auxquelles s'ajoutent d'innombrables mousses, lichens, champignons… Les traces d'une histoire millénaire sont aussi bien visibles : dolmens et menhirs, châteaux médiévaux, églises romanes, hauts lieux camisards.	1 000 m au nord	229 726 ha - **0 ha**

➔ **Voir Carte 29 : Carte des périmètres de protection au titre des conventions, p. 52**



Carte 29 : Carte des périmètres de protection au titre des conventions

Source : ECOTER 2025

La zone d'étude immédiate n'est pas concernée directement par un quelconque périmètre réglementaire. Toutefois, elle est entourée de plusieurs périmètres de protection contractuelle et conventionnelle. Cela témoigne de la richesse écologique du secteur. Ainsi, le secteur d'étude est susceptible d'accueillir plusieurs espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial.

4.2.2 *Périmètres d'inventaires*

Le projet se situe sur ou aux environs des périmètres d'inventaires suivants, détaillés dans le tableau ci-après et localisés sur la carte page suivante :

- Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) : Il s'agit d'un inventaire du patrimoine naturel, n'impliquant pas de statut de protection. Les ZNIEFF permettent cependant d'attester de la valeur écologique d'un territoire, et portent un objectif de connaissance scientifique. Elles sont de deux types :
  - Les ZNIEFF de type II couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé ;
  - Les ZNIEFF de type I présentent des surfaces plus limitées mais sont caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

Le tableau ci-après présente uniquement les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel situés à proximité de la zone d'étude immédiate.

Tableau 21 : Liste des périmètres d'inventaires du patrimoine naturel

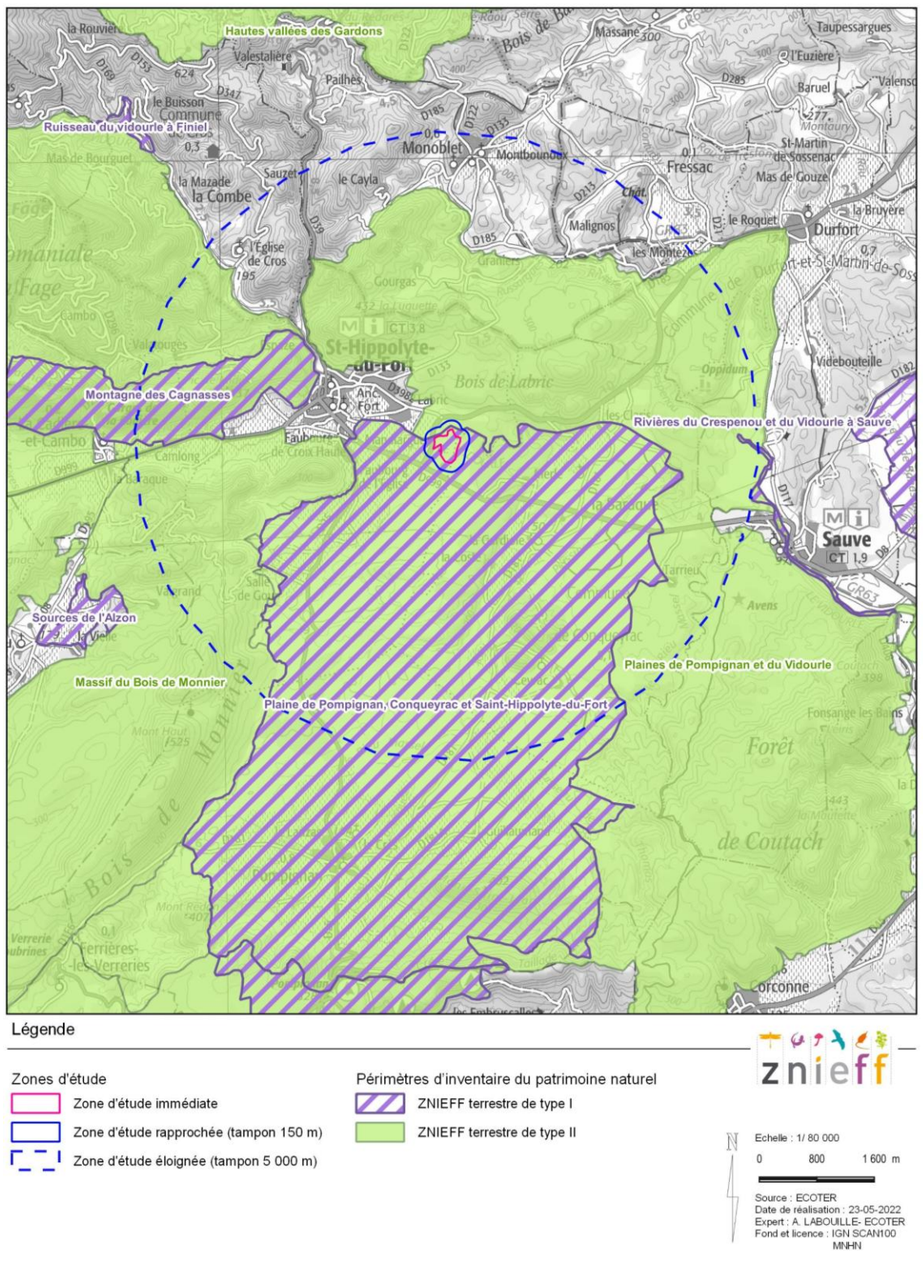
Source : ECOTER 2025

PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
ZNIEFF I	N°910011861 **Montagne des Cagnasses**	Située en bordure du Parc des Cévennes, cette ZNIEFF abrite une belle **diversité d'oiseaux** comme le très rare **Aigle de Bonelli**. Le **pastoralisme** est l'élément clef pour la gestion des différents biotopes ouverts de cette ZNIEFF. Son abandon ainsi que dans une moindre mesure, l'abandon du bûcheronnage sur certaines zones de pentes conduit à une perte des milieux ouverts au profit de larges zones forestières moins attractives pour la biodiversité.	1 300 m à l'ouest	556 ha - **0 ha**
	N°910011797 **Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort**	Cette ZNIEFF correspond à une **vaste dépression marneuse entourée de massifs calcaires**. Elle comporte une grande **diversité de milieux ouverts** situés dans la partie basse de cette cuvette. Des **garrigues** (environ 3 600 ha) et une mosaïque de cultures (environ 1 800 ha) composent l'essentiel des habitats du site. Le **pastoralisme** constitue le facteur principal de conservation des garrigues sur le secteur, **à l'image de la zone d'étude qui est régulièrement pâturée par des ovins de façon traditionnelle**. L'abandon progressif de cette pratique amène les garrigues vers des stades de fourrés et de jeunes taillis de chênes beaucoup moins intéressants d'un point de vue écologique. Cette fermeture progressive du milieu se traduit par la raréfaction des espèces patrimoniales typiquement méditerranéennes au profit d'espèces médio-européennes plus ubiquistes.	Inclus en totalité	5431,89 ha - **14,3 ha**

PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
ZNIEFF II	N°910011799 **Plaine de Pompignan et du Vidourle**	En lien avec la ZNIEFF de type 1 présentée ci-dessus, cette grande ZNIEFF correspond à la **plaine agricole située de part et d'autre du Vidourle**. Elle abrite de nombreuses **vignes** mais également de grands ensembles de **garrigues** permettant d'accueillir de nombreux intérêts écologiques. Les oiseaux avec notamment **l'Hirondelle rousseline, le Rollier d'Europe, le Bruant ortolan ou encore la Pie-grièche à tête rousse** constituent de forts enjeux. Le **Pélobate cultripède** pour les amphibiens, le **Gomphe à crochets** chez les odonates ou encore la **Gagée de Granatelli** et la **Tulipe de Perse** pour la flore en sont les principaux enjeux écologiques	Inclus en totalité	12 043 ha - **14,3 ha**
	N°910010719 **Massif du bois de Monnier**	Ce site abrite de nombre**uses espèces de fort enjeu comme les Pie-grièche méridionale et à tête rousse**, la **Chevêche d'Athéna** pour les oiseaux, la **Gratiole officinale** pour la flore ainsi que le **Pélobate cultripède** et le **Triton marbré** chez les amphibiens. Bien que **majoritairement forestière**, **la zone d'étude possède des milieux ouverts qui concentrent les espèces à enjeux**. La déprise agricole constitue une menace pour ces milieux.	1 500 m à l'ouest	5 857 ha - **0 ha**

La carte ci-après localise ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate.

➔ **Voir Carte 30 : Carte des périmètres d'inventaires du patrimoine naturel, p. 53**



Carte 30 : Carte des périmètres d'inventaires du patrimoine naturel

Source : ECOTER 2025

4.2.3 *Autres zonages du patrimoine naturel*

La zone d'étude est concernée par un autre zonage soulignant la richesse écologique du secteur :

- **Plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées et leur déclinaison régionale (PNA/PRA) :** Il s'agit de documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Le tableau ci-après présente les autres zonages du patrimoine naturel présents dans un rayon proche du projet :

Tableau 22 : Liste des autres zonages du patrimoine naturel

Source : ECOTER 2025

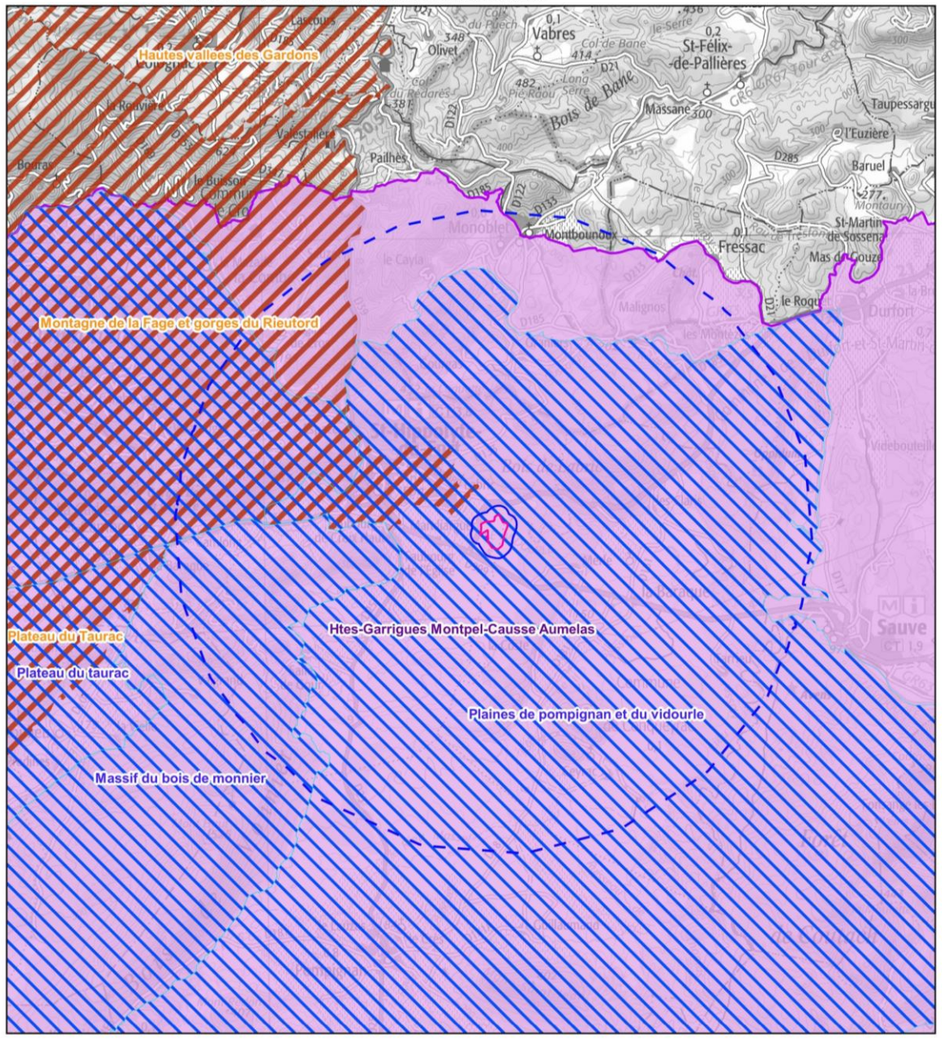
AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL			
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate
PNA	**Aigle de Bonelli (2014 -2023)** Domaine vital « Hautes-Garrigues Montpel-Causse Aumelas »	La zone d'étude appartient à l'un des domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli cartographiés dans le PNA. Ce rapace est présent en France uniquement dans le domaine méditerranéen, et classé **en danger d'extinction** sur la liste rouge des espèces menacées de France (UICN 2008). Ses populations ont fortement décliné au cours de la seconde moitié du XXe siècle, et sont aujourd'hui stabilisées autour d'une quarantaine de couples en Languedoc-Roussillon, PACA et Rhône-Alpes. Un couple est installé sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort à un peu plus de trois kilomètres à vol d'oiseau.	**Inclus intégralement dans le domaine vital**
	Aigle royal Domaine vital « Hautes-Garrigues Montpel-Causse Aumelas »	Bien qu'il ne fasse pas l'objet d'un PNA, l'Aigle royal demeure rare et fait l'objet d'un suivi de longue date en Occitanie, en particulier en Languedoc-Roussillon ou l'espèce compte plus d'une cinquantaine de couples, ce qui représente 10% des effectifs nationaux. L'espèce est donc particulièrement bien connue. Au sein de la zone d'étude éloignée, un seul domaine vital de l'espèce est représenté avec celui du couple de la Montagne de la Fage et Gorge du Rieutord.	**Domaine vital situé à moins de 300 mètres à l'ouest**
	Percnoptère d'Egypte (2015 -2024) Domaine vital « Plaines de Pompignan et du Vidourle »	Ce PNA piloté par la DREAL Aquitaine vise à améliorer la situation de ce vautour qui ne compte qu'une centaine de couples en France et qui reste particulièrement fragile et menacé. Les actions portent en particulier sur la nécessité de préserver, restaurer et améliorer l'habitat ; de réduire et prévenir les facteurs de mortalité anthropiques ; et d'étendre l'aire de distribution en facilitant les échanges d'individus entre les noyaux de population. Au sein du périmètre éloigné de la zone d'étude, trois domaines vitaux peuvent être rencontrés même si celui des Plaines de Pompignan et du Vidourle concerne directement la zone d'étude immédiate. Les deux autres domaines vitaux étant ceux du Massif du bois de Monnier et de la montagne de la Fage et gorges du Rieutord.	**Inclus intégralement dans le domaine vital**
	Pie-grièche méridionale	Le Plan National d'Actions (PNA) « Pie-grièches », concerne 4 des 5 espèces de Laniidés nichant en France : Pie-grièches grise (PGG), méridionale (PGM), à tête rousse (PGTR) et à poitrine rose (PGPR), a été rédigé sous la coordination de la DREAL Lorraine et de la Ligue pour la Protection des Oiseaux. La région Occitanie est la seule région de France à héberger sur son territoire les 4 espèces de pies-grièches ciblées par le PNA, ce qui lui confère par conséquent, une responsabilité majeure en matière de conservation de ces espèces en France. La déclinaison régionale du PNA en Occitanie a permis d'engager des actions sur 6 départements qui sont particulièrement concernés par les 4 espèces ciblées : l'Aveyron, la Lozère, le Gard, l'Hérault, l'Aude et les Pyrénées-Orientales. Pour rappel, la Pie-grièche à tête rousse est présente de manière certaine au sein de la zone d'étude. Environ 3000 couples de cette espèce subsisteraient en Occitanie et environ 600 pour la Pie-grièche méridionale.	**Territoire connu à 2 300 mètres au sud**
	Pie-grièche à tête rousse		**Territoire connu à 250 mètres au sud**
	Odonates (2020 -2030)	Les Odonates constituent un groupe d'insectes emblématique et caractéristique des zones humides pour lequel la France dispose d'un haut niveau de responsabilité écologique et patrimonial. Après un premier PNA mené entre 2010 et 2018, un second PNA est actuellement mis en œuvre de 2020 à 2030. La zone d'étude qui ne possède pas réellement de zones humides (hormis un bassin artificiel au sud et le Vidourle au nord au sein de la zone d'étude rapprochée) n'est *a priori* pas concernée par les espèces visées au sein de ce PNA. On note cependant au sein de la zone d'étude éloignée, deux communes (Durfort-et-Saint-Martin-de-Sossenac et Montoulieu) concernées par la présence de la **Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii)***. Cette espèce est typique des vallées alluviales de plaine où les cours d'eau sont lents avec des retenues d'eau et la présence d'une ripisylve. La zone d'étude ne correspond pas aux besoins de l'espèce.	**Deux communes concernées par la Cordulie à corps fin situées à l'est (2 600 mètres) et à l'ouest (4 900 mètres)**
	Chiroptères (2016 -2025)	Le Plan National d'Actions est décliné en Occitanie au travers du plan régional d'action (2018-2027). Le CEN Midi-Pyrénées, le Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées et le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon sont les animateurs du plan. La déclinaison régionale vise trois objectifs principaux que sont l'amélioration des connaissances, la prise en compte des espèces dans les aménagements et les politiques publiques ainsi que le soutien au réseau naturaliste. Au niveau de la zone d'étude éloignée, le PNA comprend plusieurs secteurs qui ont fait l'objet d'inventaires. Ces inventaires permettent d'apporter une connaissance cumulée d'au moins trois espèces (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe et Rhinolophe euryale) localement, ce qui peut être qualifié de faible mais qui n'est pas exhaustif. D'autres espèces (Pipistrelle commune, etc.) visées par le PNA ont par ailleurs déjà fait l'objet de contact au sein de la zone d'étude immédiate	**Plusieurs inventaires présents au sein de la zone d'étude éloignée et située à environ 3,5 kilomètres à l'ouest et au sud**
	Lézard ocellé (2020 -2029)	Le Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802) est le plus grand lézard de France. Il vit dans des milieux secs de type méditerranéen ouverts (type steppique, garrigues, maquis ouverts, vergers…) pourvus d'abris en réseaux (rochers, blocs, terriers de lapins, fissures). La répartition mondiale du Lézard ocellé concerne seulement quatre pays : Portugal, Espagne, Italie et la France. En France, **l'espèce a subi un déclin généralisé et de nombreuses populations ont disparu**. Elle a été évaluée comme « vulnérable » sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015). Suite au premier PNA (2012-2016), une meilleure connaissance de l'espèce est maintenant disponible. Le deuxième PNA vise à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine. Pour rappel, l'espèce est présente de manière certaine au sein de la zone d'étude immédiate.	**Entièrement inclus dans les zones connues pour abriter l'espèce**

Les cartes ci-après localisent ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate.

➔ **Voir Carte 31 : Carte des autres zonages réglementaires, p. 55 et 55**

ecoter écologie & territoires

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE
VOLET NATUREL DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
PLANS NATIONAUX D'ACTIONS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Plan Nationaux d'Actions
- PNA Aigle de Bonelli (Domaine vitaux)
- PNA Aigle royal
- PNA Percnoptère d'Egypte (Domaines vitaux)

Echelle : 1/ 80 000
0 800 1 600 m

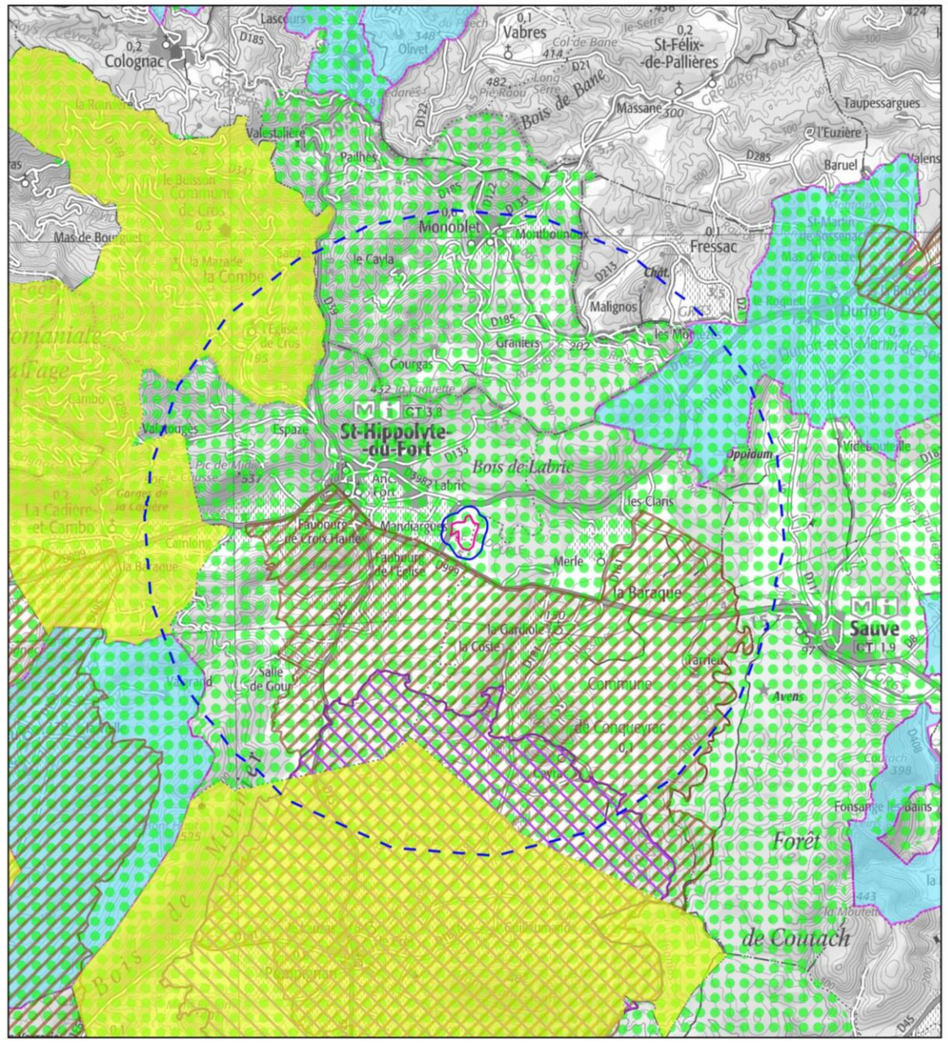
Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100 MNHN

Carte 31 : Carte des autres zonages réglementaires

Source : ECOTER 2025

ecoter écologie & territoires

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE
VOLET NATUREL DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
PLANS NATIONAUX D'ACTIONS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Plan Nationaux d'Actions
- PNA Pie-grièche à tête rousse
- PNA Pie-grieche méridionale
- PNA Lézard ocellé
- PNA Odonate

PNA Chiroptère (Nb d'espèces par maille)
- > 8
- > 4 - 8
- 0 - 4
- inconnu

Echelle : 1/ 80 000
0 800 1 600 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100 MNHN

Carte 32 : Carte des autres zonages réglementaires

Source : ECOTER 2025

4.3 LES ZONES HUMIDES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (codifiée à l'article L211-1 du Code de l'environnement) définit les zones humides comme : « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». L'objectif de cette loi est la gestion équilibrée de la ressource en eau.

En réponse à cette loi, le SDAGE Rhône-Méditerranée propose plusieurs solutions : la reconnaissance réglementaire des zones humides, leur restauration, leur gestion, leur surveillance, etc. Dans la pratique, leur détermination (aussi appelée « cartographie » en termes de rendu) est effectuée localement à l'échelle du bassin, de la Région, voire du Département sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence, de la DREAL ou d'une collectivité départementale, etc. Leurs fournisseurs et leurs descriptions peuvent donc être diverses.

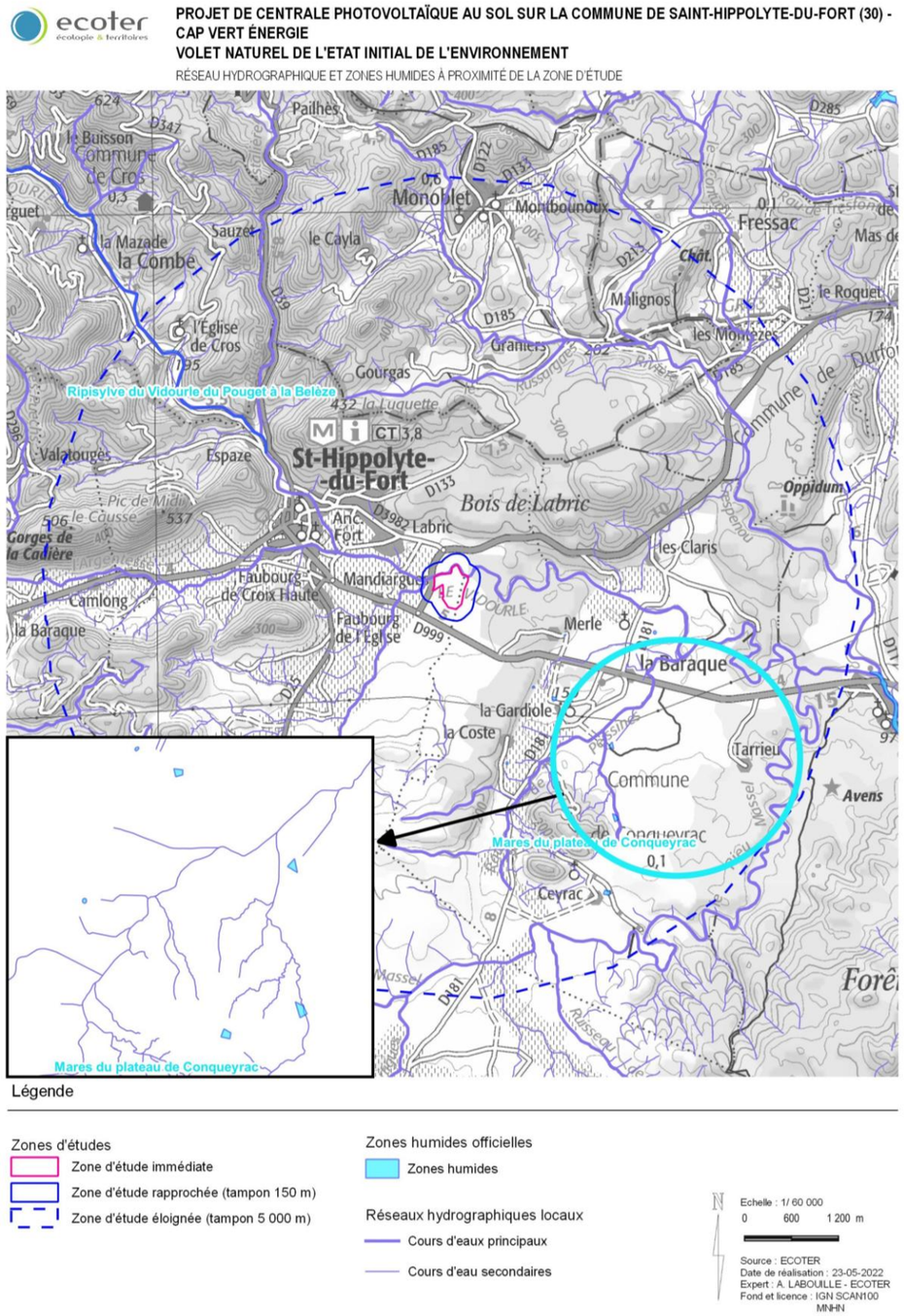
Plusieurs zones humides officielles définies par le bureau d'étude Aquascop en 2005 sont présentes au sein du périmètre éloignée de la zone d'étude.

Tableau 23 : Tableau des zones humides officielles

Source : ECOTER 2025

ZONES HUMIDES OFFICIELLES				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
Zones humides	N°30CG300013 **Ripisylve du Vidourle du Pouget à la Belèze**	Zone humide constituée d'environ 2,7 kilomètres de ripisylve	2 600 m au nord-ouest	0 ha - **5,5 ha**
	N°30CG300016 **Mares du plateau de Conqueyrac**	Réseau de 8 mares temporaires localisées au sein de la plaine agricole	1 500 m au sud-est	785,6 ha - **1,6 ha**

➔ **Voir Carte 33 : Carte des zones humides à l'échelle de la zone d'étude éloignée, p. 56**



Carte 33 : Carte des zones humides à l'échelle de la zone d'étude éloignée

Source : ECOTER 2025

4.4 TRAME VERTE ET BLEUE

On entend ici par « fonctionnalités écologiques » les possibilités d'utilisation d'un territoire par la faune et la flore. Cette analyse, issue de l'écologie du paysage, vise à étudier :

- Les fonctions écologiques essentielles d'un territoire, en particulier pour des espèces clés ;
- Les composantes éco-paysagères qui conditionnent le fonctionnement écologique d'une zone d'étude ;
- Et les différents phénomènes et structures qui peuvent contraindre ces fonctionnalités.

L'analyse des fonctionnalités écologiques et en particulier des fonctionnalités des continuités écologiques est une discipline récente qui découle, dans notre situation, d'une demande grandissante de porter un regard plus systémique intégrant le fonctionnement d'un territoire et non de se limiter à la présence/absence d'espèces cibles par disciplines naturalistes. Par conséquent, de nombreux aspects doivent être pris en compte pour l'étude de cette discipline transversale.

D'après l'article R371-21 du code de l'environnement (créé par Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 - art. 1 relatif à la trame verte et bleue), la fonctionnalité des continuités écologiques s'apprécie notamment au regard :

- De la diversité et de la structure des milieux qui leur sont nécessaires et de leur niveau de fragmentation.
- Des interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux.
- De la densité nécessaire à l'échelle du territoire concerné.

4.4.1 Fonctionnalités écologiques à large échelle

4.4.1.1 La trame verte et bleue régionale : SRCE Occitanie (annexe du SRADDET)

On observe, selon le SRCE Occitanie, que la zone d'étude immédiate s'inscrit au sein d'un vaste réservoir de biodiversité qui en réalité est constitué de plusieurs réservoirs juxtaposés les uns à côté des autres. Cette juxtaposition permet d'affirmer qu'il existe un fort degré de naturalité sur les habitats naturels locaux et qui peut se traduire par une forte biodiversité. Ces réservoirs sont d'ailleurs reliés les uns aux autres par un corridor écologique des milieux ouverts selon ce même SRCE.

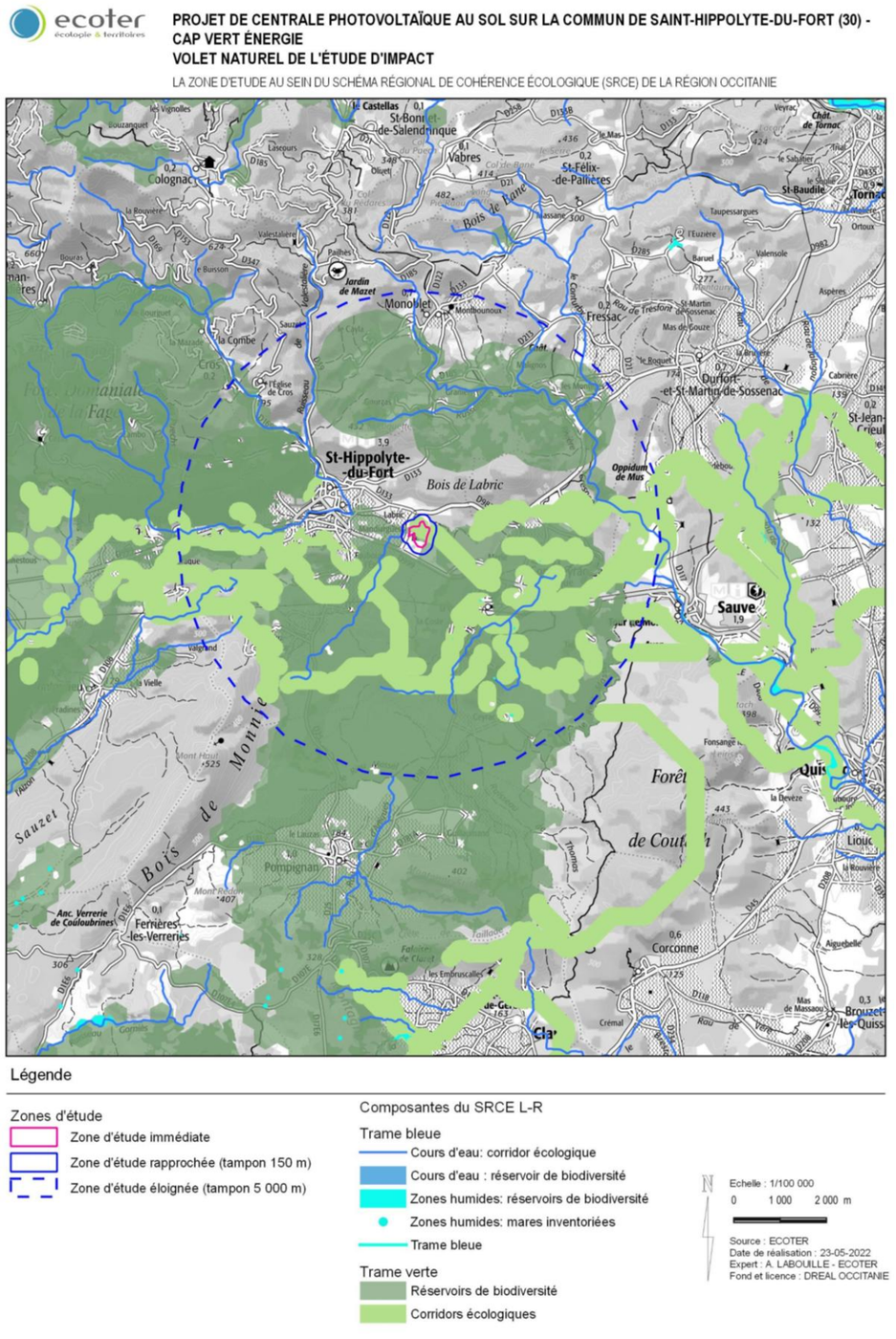
A l'inverse, il n'existe pas d'élément de la Trame bleue au sein de la zone d'étude immédiate, malgré la présence du Vidourle au nord. En effet cette section du Fleuve est temporaire et rarement en eau, si bien qu'elle n'est pas considérée comme fonctionnelle pour le Trame Bleue. On note en revanche, sur la partie ouest de la zone d'étude rapprochée, une petite section du ruisseau de Nègue Boute qui est inscrite comme corridor de la Trame bleue. Celui-ci n'est pas relié directement à la zone d'étude immédiate et ne présente pas de lien fonctionnel avec celle-ci.

Dans un contexte élargi, on remarque que la zone d'étude s'inscrit dans un large secteur naturel d'orientation est-ouest et qui demeure encore très fonctionnel grâce aux nombreux corridors en présence. Se situant tout au nord de ce réseau écologique, elle en constitue une porte d'entrée depuis le Vidourle, qui malgré son assec quasi permanent sur ce secteur, joue un rôle de corridor pour le déplacement des espèces (chauve-souris, moyen et grands mammifères, oiseaux, etc.).

A l'échelle locale**, la présence au sud et à l'ouest de la zone d'étude des routes départementales 999 et 982 peut constituer un point de fragilité de la Trame verte**, cependant la circulation routière y est assez restreinte, permettant sans doute de ne pas influer trop négativement sur la circulation des espèces. On note également sur la partie sud-ouest de la zone d'étude ; **la présence d'une ZAC** qui elle, ne permet pas une fluidité pour la circulation des espèces. De nombreuses clôtures et autres aménagements constituent des barrières pour le déplacement des espèces. Il s'agit ici d'un point noir à l'échelle très locale pour la liberté de déplacement des espèces.

Le futur projet devra prendre en compte ces éléments identifiés dans le SRCE, et ainsi préserver les continuités écologiques existantes

La carte suivante localise la zone d'étude au sein de la Trame Verte et Bleue régionale (SRCE Occitanie).



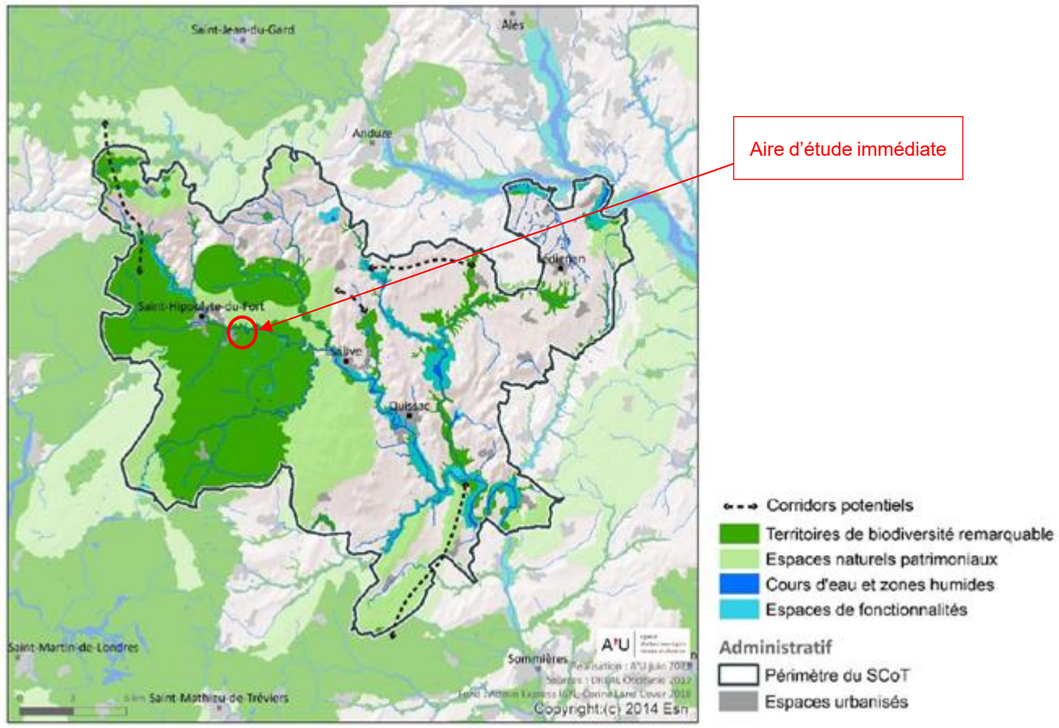
Carte 34 : Carte de la trame verte et bleue à l'échelle de la zone d'étude éloignée

Source : ECOTER 2025

4.4.1.2 La trame verte et bleue locale : SCoT du Piémont Cévenol

Le SCOT auquel la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort appartient est en cours d'élaboration : le diagnostic et l'état initial de l'environnement ont été validés cette année 2022.

La carte ci-dessous extraite des documents de planification présente la situation de la zone d'étude au sein des trames vertes et bleues et des territoires naturels remarquables. On constate qu'elle est intégralement dans un territoire de biodiversité remarquable (plaine de Pompignan et gorges du Rieutord), avec en frange nord, un cours d'eau hors espace de fonctionnalités (Vidourle en assec une majeure partie de l'année dans ce secteur), et un espace urbanisé en limite est (ZAC). Le Vidourle crée une jonction entre la zone d'étude et des espaces naturels patrimoniaux au nord, qui font le lien avec d'autres territoires de biodiversité (hautes vallées des Gardons et Cévennes).



Carte 35 : SCoT du Piémont Cévenol – Enjeux synthétisés de la trame verte et bleue à l'échelle du SCoT

Source : Livret 2 / état initial de l'environnement, avril 2022

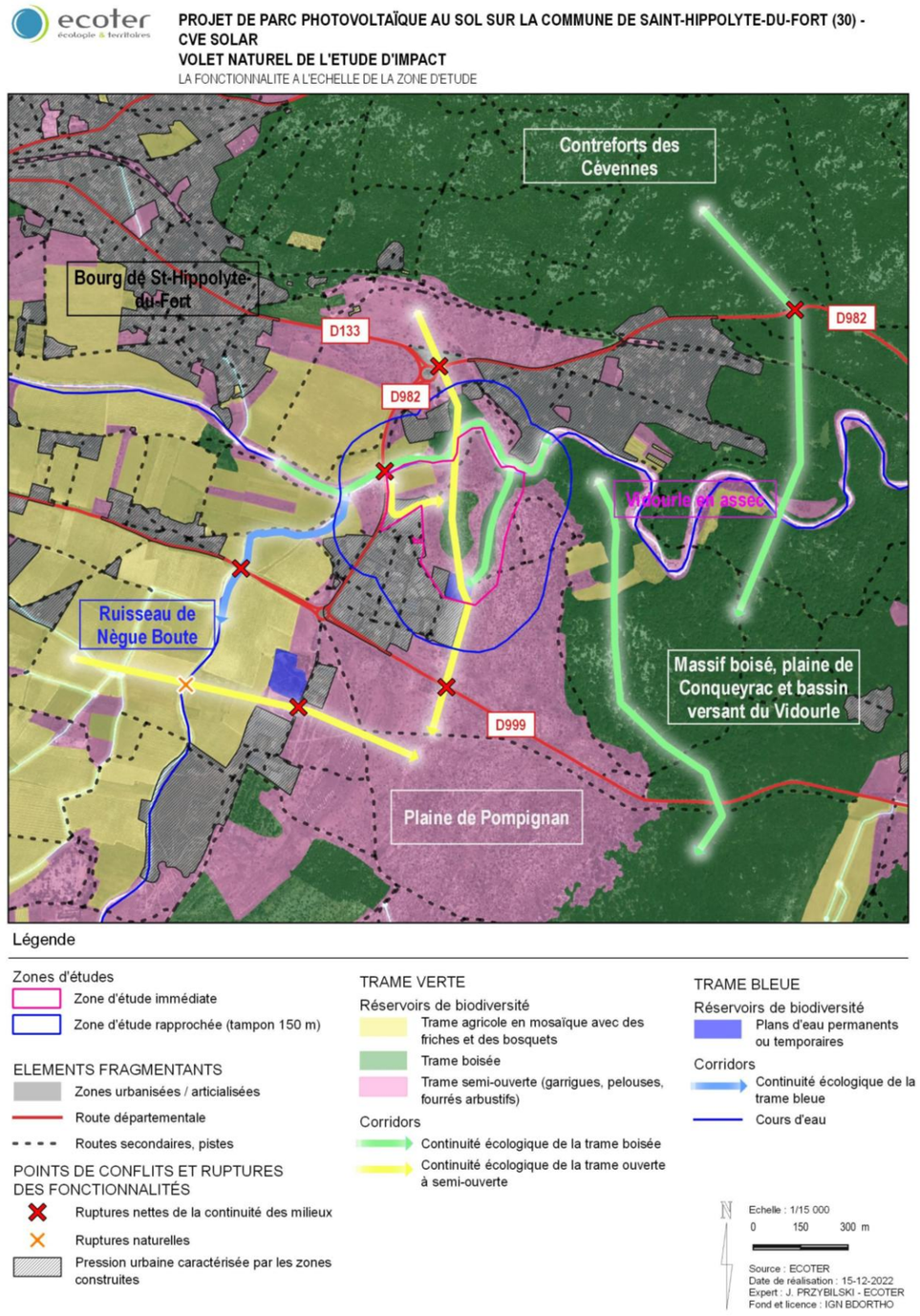


Figure 14 : Synthèse des fonctionnalités écologiques à l'échelle du site d'étude et de la zone d'étude rapprochée tampon

Source : ECOTER 2025

4.4.2 Utilisation et fonctionnement écologique de la zone d'étude

4.4.2.1 Utilisation de la zone d'étude par grand type d'habitat

Milieux semi-ouverts

Majoritaires au sein de la zone d'étude, cette mosaïque semi-ouverte est constituée dans la partie centrale de fourrés arbustifs, et des vestiges de plantations sylvicoles, plus ponctuellement de ronciers et de friches à Genêt scorpion (notamment en bordure du Vidourle et au sud de la culture).

- Oiseaux :
  - Habitat de prédilection d'une grande majorité du cortège des oiseaux pour chasse et nidification (Pie-grièche à tête rousse, Fauvette orphée) ;
  - Présence des buissons épineux permet une protection forte du nid (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin Cini)
- Chiroptères :
  - Milieu très favorable à la chasse du cortège local (Barbastelle d'Europe, Petit et Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers) ;
- Reptiles :
  - Propice à la présence d'un cortège d'espèces très diversifié et très favorable au développement des reptiles, en tant qu'abri, zone de thermorégulation et de nourrissage (couple de Lézard ocellé). Concernant les amphibiens, les pierriers ou les pierres isolées sont utilisées en tant qu'abri.
- Entomofaune : milieux favorables aux orthoptères (Criquet des ajoncs, Magicienne dentelée)

Milieux ouverts

Répartis en petits patchs au sein des habitats semi-ouverts, ces milieux regroupent les pelouses à Brachypode rameux, les pelouses xériques, parfois écorchées par les affleurements rocheux, les friches et les ourlets mésoxérophiles. Ils abritent ainsi un **habitat d'intérêt communautaire** que sont les parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*.

- Oiseaux : zone d'alimentation (Chardonneret élégant, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe) ;
- Chiroptères : zone d'alimentation (Petit Murin et Murin cryptique) ;
- Reptiles : zone d'alimentation du Lézard ocellé ;
- Entomofaune : cortège riche (le Lithobie des garrigues, le Criquet des ajoncs, Magicienne dentelée)

Milieux boisés

Ils sont représentés par les **chênaies-frênaies bordant le Vidourle** au nord de la zone d'étude, ainsi que la **plantation de résineux** en perpendiculaire, sur la frange est de la zone d'étude. Ils sont peu présents sur la zone d'étude.

- Mammifères : zones de refuge et de supports linéaires pour les déplacements
- Chiroptères : zones de refuge et de supports de déplacement, tout le cortège a été contacté (notamment le Rhinolophe euryale et le Murin à oreilles échancrées). Les chênes offrent de microhabitats (Noctule de Leisler, la Barbastelle ou encore le Murin de Daubenton) ;
- Oiseaux : zones favorables au cortège des passereaux et rapaces nicheurs, les grands arbres permettent d'accueillir des nids et de nombreuses cavités favorables creusées par les pics. La zone sert de refuge et de nidification (couple de Peitt Duc Scops sur la plantation de pins). Enfin, les boisements le long de la ripisylve du Vidourle possèdent un rôle de corridor important.
- Reptiles : zones de thermorégulation et abris ;
- Entomofaune : zones favorables à la présence de Cerambyx sp. et Grand Capricorne (ensemble des chênes permettent d'effectuer l'ensemble de leur cycle de vie).

Milieux aquatiques temporaires

Ces milieux restent rares au sein de la zone d'étude. Bien qu'en assec, le lit du cours d'eau du Vidourle est pris en compte dans ces milieux. A noter que ce dernier était en eau lors des passages de juin 2016 (ECO-MED). Sont également inclus les bassins de rétention au sud de la zone d'étude, eux-mêmes temporairement en eau après les épisodes de pluies.

- Point d'abreuvement ;
- Chiroptères : pratique de la chasse lorsque le bassin est en eau (le Grand Rhinolophe, les pipistrelles)
- Oiseaux : attirer par les plantes nitrophiles, et l'eau demeurant plusieurs semaines permet d'attirer des espèces liées aux zones humides (Héron cendré, Chevalier, Canard colvert etc) ;
- Amphibiens : zones de reproduction importantes pour plusieurs espèces inféodées aux points d'eau temporaires (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, voire Crapaud épineux, et Rainette méridionale) ;
- Entomofaune : présence de l'araignée *Didectoprocnemis cirtensis* (enjeu fort)

Milieux dégradés ou anthropisés

Ces milieux réunissent la culture au nord-ouest, les friches rudéralisées au sud, les pistes et les zones de dépôts sauvages qui es bordent. La parcelle est en labour sur une grande période de l'année. La dégradation des sols peut également être liée au pâturage ovin fréquent dans les milieux.

- Milieux peu fréquentés ;
- Oiseaux : Utilisation de certaines parties (murs de la déchetterie, culture) par des espèces plus communes (moineaux domestiques, rougequeues noirs) ;
- Chiroptères : zones peu fréquentées mis à part quelques pipistrelles, Noctule de Leisler et Sérotine commune ;
- Entomofaune : accueille possible de la Magicienne dentelée ;
- Reptiles : gravats pouvant être intéressants pour abris.

4.4.2.2 Fonctionnement écologique de la zone d'étude

La zone d'étude est située dans une zone transitoire entre différentes entités remarquables : au nord, les massifs cévenols ; au sud, les plaines agricoles et d'habitats naturels semi-ouverts sillonnés par les gorges du Rieutord et le Vidourle.

Ce fleuve, localement en assec, forme alors plutôt une trame verte que la faune aviaire et chiroptérologique exploitent en chasse et transit. De même, les mammifères terrestres peuvent l'emprunter en la longeant. En l'absence d'eau, le Vidourle n'est pas une barrière pour les espèces terrestres. Il se reconnecte à des corridors de la trame bleue plus petits au droit du ruisseau de Nègue Boute puis du Rieutord d'une part, ou à un autre corridor majeur vers le nord-est que forme le fleuve de l'Hérault.

La zone d'étude est intégrée à un espace naturel de mobilité pour les espèces des milieux semi-ouverts à boisés, dont les fonctionnalités sont cependant dégradées par les infrastructures routières (plusieurs routes départementales) et l'urbanisation en mitage entre les bourgs des villes et les zones d'activités.

La zone d'étude est **traversée par deux grands corridors**, selon les axes nord-sud et est-ouest. Elle se situe en effet dans des milieux semi-ouverts en bordure du massif des Cévennes. Bien qu'encore très naturelle, la frange entre les Cévennes et la plaine de Saint-Hippolyte-du-Fort/Pompignan/Conqueyrac subit une fragmentation progressive par l'urbanisation.

Les enjeux forts localisés sont :

- Boisement rivulaire du Vidourle : corridor de la trame verte, et ponctuellement de la trame bleue, participant à un espace de mobilité le long du lit de ce fleuve ;
- Milieux semi-ouverts : espaces naturels remarquables pour la faune qu'ils abritent ; leur localisation à proximité de plusieurs petits cours d'eau et des contreforts des Cévennes appuient leur importance vis-à-vis des grands déplacements migratoires.

4.5 PERIODE DE PRESSIONS DES INVENTAIRES

4.5.1 *Période d'inventaire*

Le tableau ci-dessous synthétise la pression de prospection engagée pour la réalisation de ce diagnostic écologique. Le détail pour chaque journée d'expertise (dates, conditions, objectifs, etc.) est présenté dans les parties qui suivent.

Tableau 24 : Tableau de pression de prospection mise en œuvre

Source : ECOTER 2025

Compartiment	Expert mobilisé (expert ECOTER sauf mention contraire)	Périodes de passages												Pression de prospection (chaque jour ou nuit est dédié à l'expertise du compartiment indiqué)
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
FLORE ET HABITATS NATURELS	Vianney FRANSSENS Adeline CRENET			●		●		●			●			5 jours
OISEAUX	Maximilien LARDEMELLE		●		●	●	●			●				8 jours et 2 demi-nuits
	Anthony LABOUILLE													
CHIROPTERES	Justine PRZYBILSKI					●		●		●				1,75 jours et 3 nuits 3x4 détecteurs automatiques (110 h d'écoute)
AUTRES MAMMIFERES	Anthony LABOUILLE								●	●				1,5 jour 4 pièges photographiques (120 jours pièges)
REPTILES	Pierre-Louis DUARTE					●	●							2,75 jours
AMPHIBIENS	Pierre-Louis DUARTE			●				●						2 nuits
INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES	Etienne IORIO					●		●	●		●			4 jours
	Océane VELLOT													
FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	Justine PRZYBILSKI							●						0,25 jours
TOTAL (Surface zone d'étude immédiate = 14,4 ha)		**Total expertises actives**												**23,25 jours et 6 nuits**
		Total expertises automatisées												**3x4 batbox, 110 heures** **4 pièges photos, 120 jours**

Les pressions d'inventaire détaillées par thématique sont consultables dans l'étude spécifique (annexe 2).

4.5.2 *Difficultées rencontrées*

La **sécheresse prononcée** de cette année **2022** combinée à des **chaleurs précoces**, a réduit le développement des plantes annuelles précoces (composant la majorité du cortège des pelouses xériques méditerranéennes). A ce titre, la typification et la caractérisation de ces milieux se sont avérées délicates. Un passage supplémentaire a donc été effectué en mars 2023 pour vérifier si ce cortège est bien présent ou peut être jugé comme absent.

A l'occasion de ce passage complémentaire effectué en mars 2023, il a été constaté qu'une partie de la zone d'étude (au nord-ouest) était en cours d'exploitation pour le stockage de terre et de gravats, et le brûlage de déchets. Les habitats du secteur concerné par ces travaux récents ont donc été détruits. Par ailleurs, une bande de végétation contiguë à la déchetterie a été débroussaillée. Enfin, les pelouses à Brachypode rameux ont été perturbées par le passage d'un engin au cœur de la zone d'étude.

La carte ci-après localise les secteurs concernés par des destructions d'habitats. Il s'agit d'un état des lieux suite aux constats de début mars 2023. Il est probable que la zone détruite ait évoluée car les travaux étaient en cours et les allées et venues continues des camions déversant des remblais.

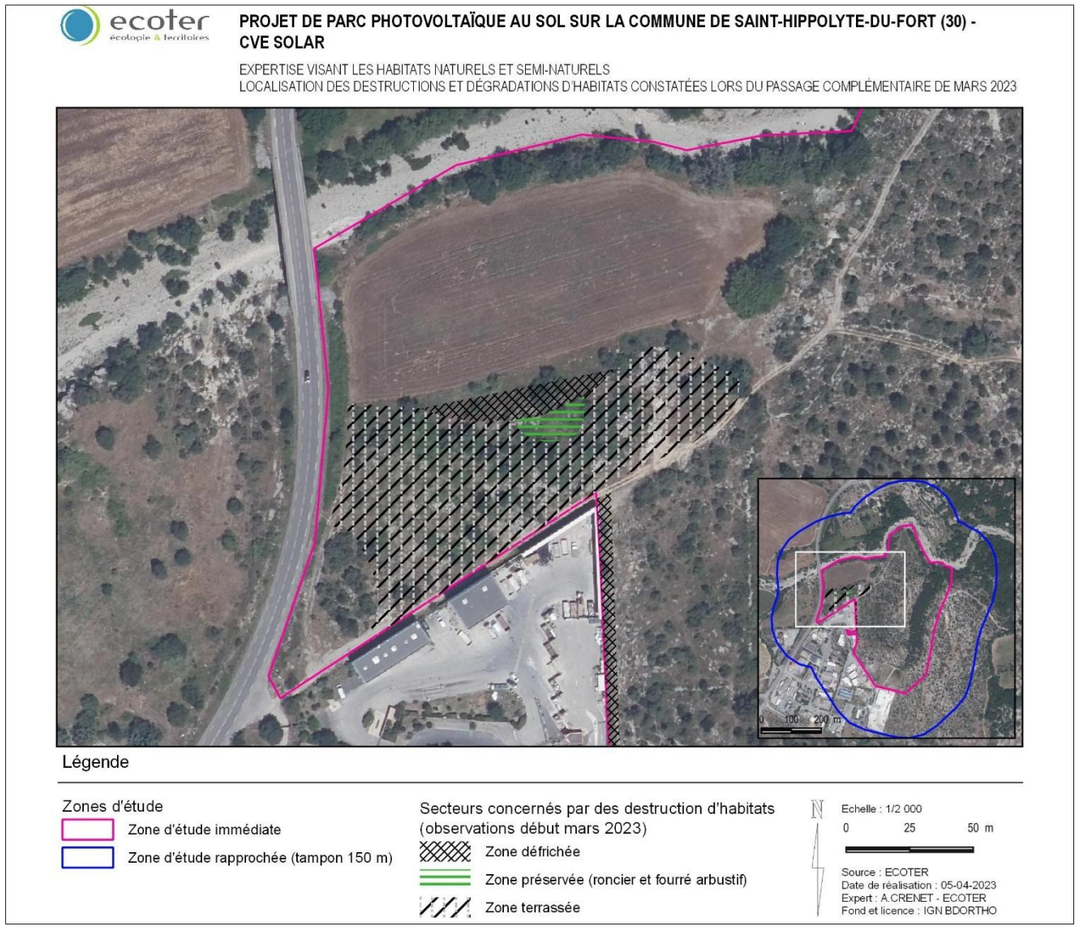
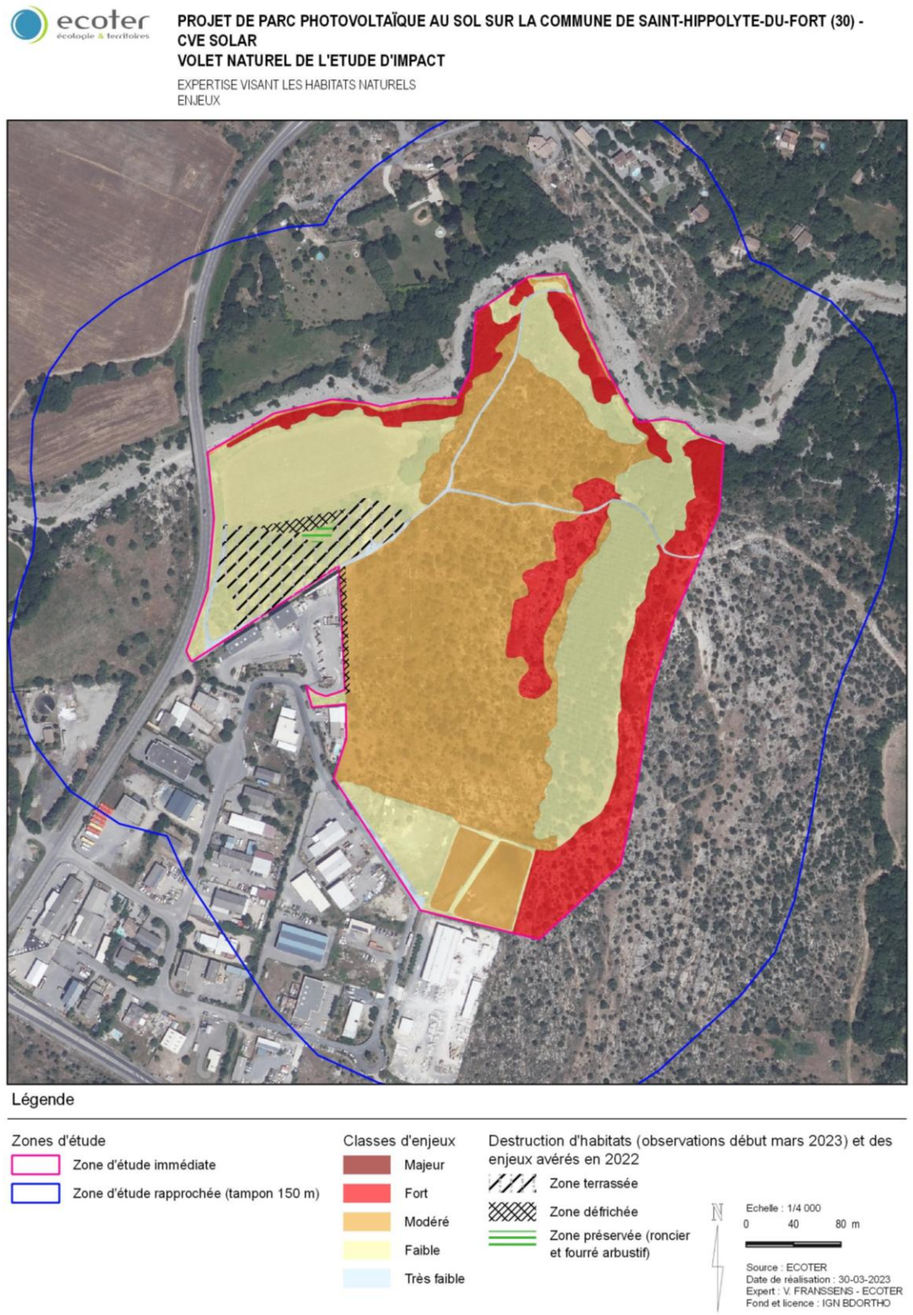


Figure 15 : Localisation des destructions et dégradations d'habitats constatées lors du passage complémentaire de mars 2023

Source : ECOTER 2025



Carte 36 : Cartographie des enjeux des habitats naturels au sein de la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

4.6 RESULTAT DES INVENTAIRES

4.6.1 Les habitats naturels

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de 14,4 ha.

Tableau 25 : Tableau synthétique des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude immédiate

CV	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Code EUNIS de l'habitat compagne	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Code des cahiers Natura 2000 de l'habitat compagne	Statut zone humide	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha) en 2022
1	Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	F6.1	Garrigues occidentales	E1.3	5210	Matorrals arborescents à *Juniperus spp.*	6220*	/	**Fort**	1.37
2	Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées	G1.71	Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées					p.	**Fort**	0.68
3	Pelouse xérique calcicole piquetée à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	E1.3	Pelouses xériques méditerranéennes		6220*	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*		/	**Fort**	0.49
4	Vestige de plantations sylvicoles en voie de rudéralisation par le Brachypode de Phénicie x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	E1.3			6220*	/	**Modéré**	3.67
5	Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite - en voie de fermeture	F6.1	Garrigues occidentales	E1.3	5210	Matorrals arborescents à *Juniperus spp.*	6220*	/	**Modéré**	2.03
6	Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles	J6.31	Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation	C3.42			3170	/	**Modéré**	0.45
7	Lit du cours d'eau et son cordon de galets	C2.5	Eaux courantes temporaires		3290-2	Aval des rivières méditerranéennes intermittentes		/	**Modéré**	0.13

CV	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Code EUNIS de l'habitat compagne	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Code des cahiers Natura 2000 de l'habitat compagne	Statut zone humide	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha) en 2022
8	Plantation de résineux x Ourlet méditerranéen mésoxérophile	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	E1.2A				/	**Faible**	1.48
9	Culture	I1.1	Monocultures intensives					p.	**Faible**	0.99
10	Roncier et fourré arbustif x Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel	F3.1	Fourrés tempérés	E5.1				/	**Faible**	0.98
11	Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile	F6.1	Garrigues occidentales	E1.2A				/	**Faible**	0.54
12	Terrain vague rudéralisé	J1.51	Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines	E5.1				/	**Faible**	0.34
13	Ourlet méditerranéen mésoxérophile à Brachypode de Phénicie et rupestre et Brome érigé	E1.2A	Pelouses à *Brachypodium phoenicoides*					/	**Faible**	0.32
14	Chênaie pubescente à buis toujours vert	G1.71	Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées					/	**Faible**	0.22
15	Roncier et fourré arbustif	F3.1	Fourrés tempérés					p.	**Faible**	0.14
16	Aménagement anthropique du bassin	J6.31	Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation					/	**Faible**	0.11
17	Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel	E5.1	Végétations herbacées anthropiques					/	**Faible**	0.07
18	Roncier et fourré arbustif x Ourlet méditerranéen mésoxérophile	F3.1	Fourrés tempérés	E1.2A				/	**Faible**	0.06
19	Friche nitrophile d'annuelle et bisannuelle à chénopodes	E5.1	Végétations herbacées anthropiques					p.	**Faible**	0.03
20	Fourré pionnier des bancs de galets à ailante glanduleux	G5.61	Prébois caducifoliés					/	**Faible**	0.01
21	Route et chemin	J4.2	Réseaux routiers					/	**Très faible**	0.28

C.V. : Codes de végétation issus de la typologie ECOTER
Libellé de végétation : Dénominations floristico-écologiques des communautés végétales relevées à partir desquelles est bâtie la typologie de terrain ECOTER. Ces dénominations sont plus précises et proches du terrain que celles des typologies CORINE biotopes, EUNIS et EUR 28.
Code EUNIS (LOUVEL et al. 2013) : European Nature Information System – Classification des habitats terrestre et d'eau douce – Traduction française
Code & libellé des Cahiers d'Habitats Natura 2000 (ou code & libellé EUR 28 par défaut) : Code et libellé extrait des Cahiers d'habitats Natura 2000 français lorsque l'habitat naturel a été décliné au niveau national ou directement de EUR 28 (=code EUR 28) dans le cas contraire (oubli ou méconnaissance au moment de la rédaction des Cahiers d'habitats).
Statut zone humide (d'après le critère « habitat » défini dans l'arrêté du 24 juin 2008) : « H » (habitat caractéristique de zone humide) ; « p » (pro parte) ; « - » (habitat non caractéristique de zone humide).
Enjeu des habitats : Enjeu local de conservation (à dire d'expert) prenant en compte l'intérêt patrimonial de l'habitat, son état de conservation sur la zone d'étude, sa localisation dans l'aire de répartition connue de l'habitat, la surface concernée, la, présence d'enjeux floristiques (espèces patrimoniales rares ou protégées), l'occupation du sol à proximité, etc.
Surface (ha) : Surface en hectare occupée par une communauté végétale donnée à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

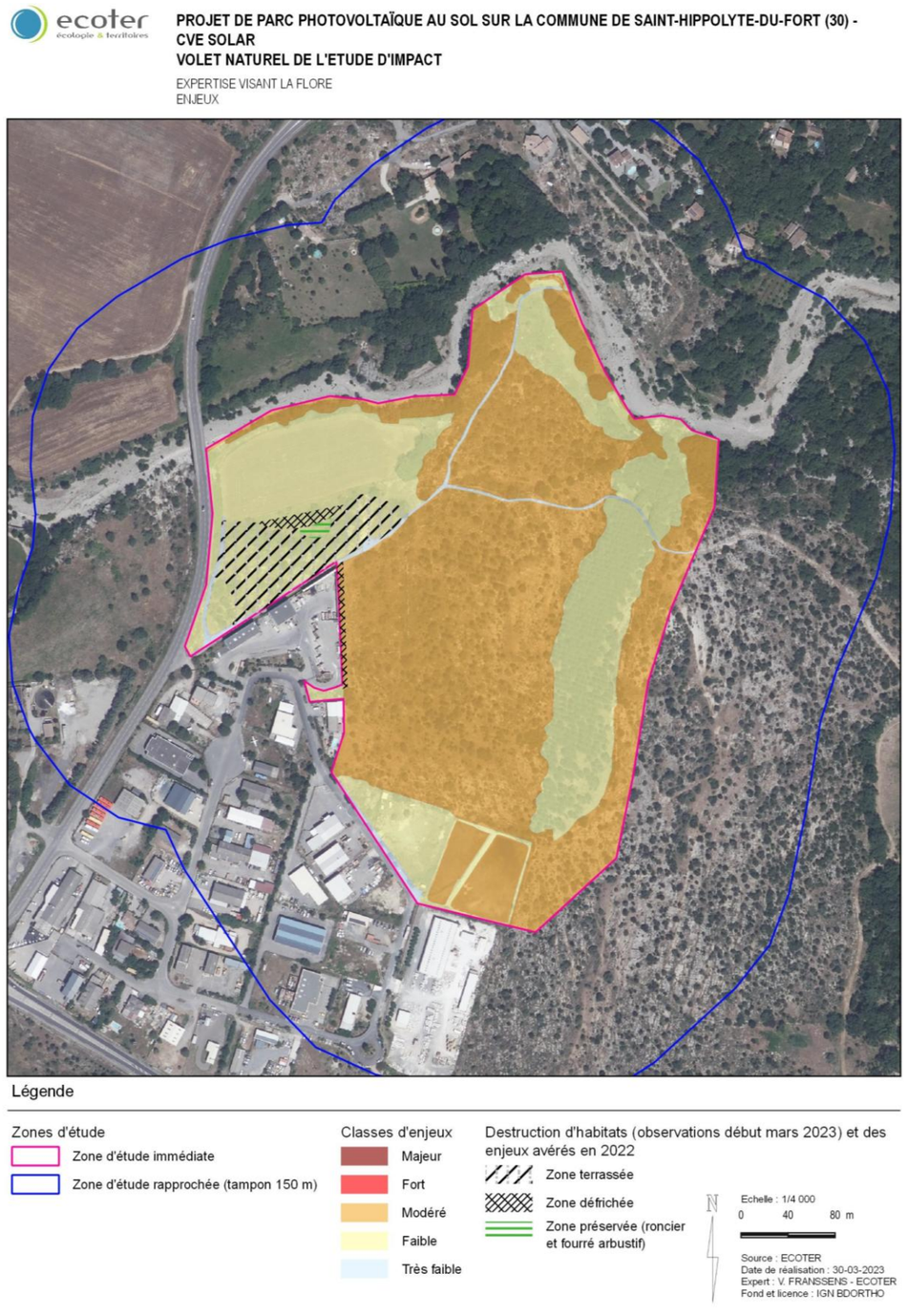
➔ **Voir Carte 36 : Cartographie des enjeux des habitats naturels au sein de la zone d'étude, p. 61**

Enjeux forts

- Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite : en plus d'être d'intérêt communautaire : 6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea, ces pelouses xériques calcicoles sont d'intérêt patrimonial par la diversité d'espèces qu'elles sont susceptibles d'accueillir.
- Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées : composées d'une diversité floristique assez réduite, l'enjeu de ces chênaies-frênaies réside davantage dans la continuité écologique boisée essentielle à l'échelle du territoire. De plus, ces cordons boisés en bordure des rivières ont tendance à se raréfier et sont à préserver.

Enjeux modérés

- Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture) : similaire sur le plan floristique que la pelouse à enjeu fort décrite ci-dessus, ces variantes en voie de fermeture ou indiquant des perturbations anthropiques notables (plantations sylvicoles), connaissent une présence d'espèces annuelles plus réduites par l'extension du couvert graminéen ou arbustif.
- Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles : ces bassins issus d'aménagements anthropiques présentent une forte potentialité d'accueil d'espèces remarquables selon les années. En effet, l'exondation annuelle est susceptible d'accueillir de nouvelles espèces rares dîtes à éclipses.
- Lit du cours d'eau et son cordon de galets : bien que couvrant une superficie moindre, ce lit du cours d'eau participe à la trame verte et bleue à l'échelle locale, et doit être préservée.



Carte 37 : Cartographie des enjeux flore au sein de la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

4.6.2 La flore

4.6.2.1 Etat de la connaissance en amont des expertises

L'extraction de la base de données SINP de l'Occitanie a permis de mettre en évidence la présence de 475 taxons (espèces et unités inférieurs) à l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30).

4.6.2.2 Difficultés rencontrées

La **sécheresse marquée de cette année 2022 combinée à des chaleurs précoces** ont très probablement **limité le développement** de certaines espèces végétales. De plus, la présence répétée des **troupeaux de pâturage** a favorisé la suppression d'espèces végétales, liée au broutage des jeunes pouces. Pour pallier partiellement cette difficulté, un **passage complémentaire post-hivernal a été effectué en 2023** en vue de détecter la présence éventuelle d'espèces précoces telles que les gagées.

Lors de ce passage complémentaire en mars 2023, il a été constaté qu'une partie de la zone d'étude (au nord-ouest) était en cours d'exploitation pour le stockage de terre et de gravats et le brûlage de déchets (cf. I.1.8). Le secteur concerné par ces travaux récents n'a donc pas pu être prospecté avant destruction des milieux. Des patchs de friches et de pelouses piquetées favorables aux gagées se sont retrouvées sous les gravats et terres déposées.

A l'issue des prospections effectuées en 2022, **la Gagée de Lacaitae** restait fortement potentielle dans ce secteur, notamment dans les pelouses rocailleuses xériques calcicoles. La sécheresse notable de 2022 combinée à un pâturage précoce ayant potentiellement réduit les chances de développement de l'espèce. **Un passage complémentaire a donc été organisé en 2023 afin de statuer sur la présence de l'espèce. Celle-ci n'a pas été observée sur la zone d'étude.**

4.6.2.3 Résultats des expertises

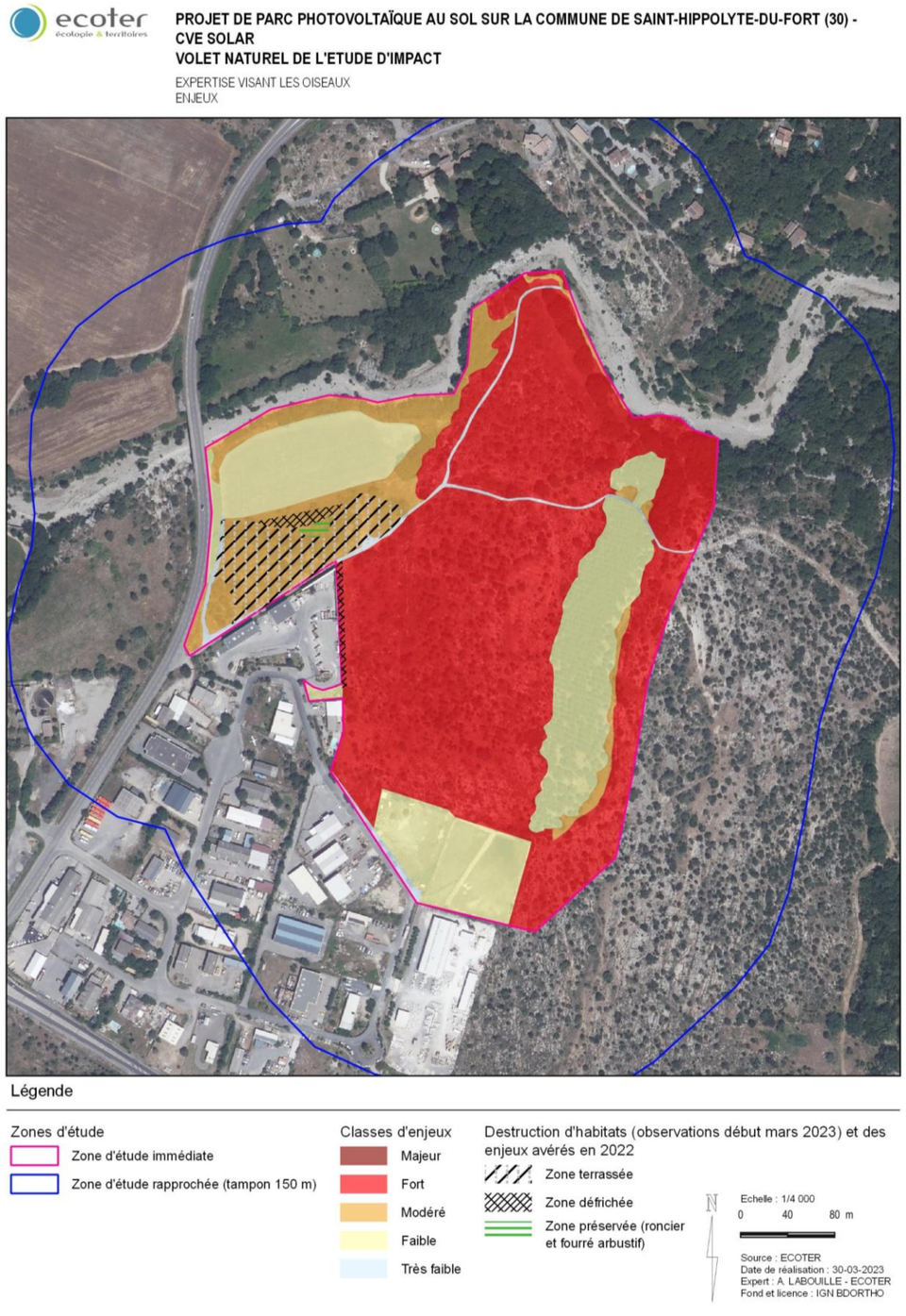
Les inventaires de terrain ont permis de recenser **179 espèces floristiques**.

Enjeux modérés

Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*) : espèce présente dans la **partie centrale** de la zone d'étude au sein de poches argilo-sableuses s'enchevêtrant dans des pelouses xériques calcicoles à Brachypode rameux et Phlomis lychnite. L'espèce présente des **effectifs assez importants.**

Enjeux liés aux invasions biologiques

Enjeux forts : Présence de l'Ailanthe glanduleux, de l'Ambroise élevée, de l'Ambroise annuelle, du Souchet vigoureux, du Cyprès de l'Arizona, du Stramoine, du Topinambour, de l'Éleusine à trois épis, de l'Iris algérien, du Robinier faux-acacia et la Lampourde d'Italie : espèces à capacité de dissémination forte en cas de perturbations des sols.



Carte 38 : Cartographie des enjeux oiseaux à l'échelle de la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

4.6.3 Oiseaux

4.6.3.1 Résultats des inventaires

Lors de ces prospections, **71 espèces ont pu être inventoriées** au sein de la zone d'étude ou à proximité directe dont 11 espèces possèdent des enjeux notables. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous et font l'objet d'une monographie pour les espèces ayant au moins un enjeu modéré.

Tableau 26 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux inventoriés sur la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

OISEAUX A ENJEUX OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Statut de nidification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				National e	Régional e					
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	Nationale, article 3	-	**VU**	**NT**	Fort	Certain	Fourrés arbustifs	+++	**Fort**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Nationale, article 3	-	**VU**	**VU**	Modéré	Probable	Ripisylve et zones semi-ouvertes	++	**Modéré**
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Nationale, article 3	-	**VU**	**NT**	Modéré	Probable	Bordure de la parcelle agricole	+	**Modéré**
Serin cini	*Serinus serinus*	Nationale, article 3	-	**VU**	LC	Modéré	Probable	Ripisylve et zones semi-ouvertes	++	**Modéré**
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	Annexe II/2	**VU**	LC	Modéré	Probable	Boisement épars	++	**Modéré**
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Nationale, article 3	-	**VU**	**NT**	Modéré	Probable	Ripisylve et zones semi-ouvertes	++	**Modéré**
Fauvette orphée	*Sylvia hortensis*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Certain	Fourrés arbustifs	+++	**Modéré**
Circaète-Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Faible	Possible, hors zone d'étude	Comportement de chasse en survolant les milieux ouverts	+	**Faible**
Petit-Duc scops	*Otus scops*	Nationale, article 3	-	LC	**NT**	Modéré	Probable	Boisement de Pin	++	**Faible**
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	Nationale, article 3	Annexe I	LC	**VU**	Modéré	Probable	Fourrés arbustifs en bordure extérieure de la zone d'étude rapprochée	-	**Faible**
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	Nationale, article 3	Annexe I	**NT**	**NT**	Modéré	En survol et possible alimentation	Survol au-dessus des lisières	+	**Faible**

OISEAUX A ENJEUX OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Statut de nidification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				National e	Régionale					
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15 **Statut de protection** : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection **Statut Natura 2000** : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.6 **Liste rouge** : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2016) // Liste rouge des oiseaux nicheurs de Languedoc-Roussillon (2015) - Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable. **ELC** = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale. **Statuts de nidification** : cf. ci-avant : Critères de détermination des statuts de nidification des oiseaux (LPO, 2009) **Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude** : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone. **Utilisation de la zone d'étude** : À dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations). **Enjeu sur la zone d'étude** : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux)									

D'autres espèces à enjeu très faible, protégées ou non, ont également été observées et sont listées et regroupées par cortège. Elles sont présentées en annexe 2.

4.6.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Aigle de Bonelli

Un protocole spécifique (trois jours dédiés) a été mis en œuvre afin de connaitre les interactions de cette espèce à enjeu majeur avec la zone d'étude. En effet un couple de cette espèce est nicheur dans les barres rocheuses de Saint-Hippolyte-du-Fort à environ 3,6 kilomètres au Nord-Ouest de la zone d'étude. Le protocole s'est concentré sur la période d'envol où les aiglons sont actifs mais sont encore dépendants des parents pour la nourriture. En finalité, quelle que soit la période de passage, aucune interaction d'individus avec la zone d'étude n'a été constatée, quelle que soit la classe d'âge considérée.

Comme lors de l'étude de 2018 (ECO-MED), l'espèce n'a jamais présentée d'interaction avec la zone d'étude et aucun individu n'a fréquenté ni même survolé la zone d'étude. Les proies potentielles au niveau de la zone d'étude (qui est déjà relativement fermé pour l'Aigle de Bonelli) sont peu nombreuses.

Chevêche d'Athéna

Aucune observation n'a été effectuée et les milieux ne semblent réellement pas favorables pour l'espèce. **L'espèce est jugée absente de la zone d'étude.**

Fauvette pitchou

En 2022, l'espèce n'a pas fait l'objet d'observation et **confirme son absence** de la zone d'étude.

Tarier pâtre (Saxicola rubicola)

L'espèce n'a pas été contactée au niveau de la zone d'étude malgré un milieu favorable. Elle n'avait pas non plus fait l'objet de mention en 2018. L'espèce est **jugée absente de la zone d'étude**.

4.6.3.3 Résultats en période migratrice

Migration prénuptiale

Les prospections n'ont pas permis de détecter une migration prénuptiale active en lien avec le site. Il est possible, aux vues des observations réalisées, d'affirmer que **la zone d'étude ne présente pas d'enjeu pour la migration prénuptiale des oiseaux**. Seule une frange restreinte voir anecdotique des oiseaux est susceptibles d'avoir un lien avec la zone d'étude. **La migration prénuptiale au niveau de la zone d'étude est donc quasiment inexistante**.

Migration postnuptiale

Les prospections durant la phase de migration postnuptiale n'ont pas permis de détecter des passages suffisamment marqués pour relever des enjeux spécifiques. **La zone d'étude ne présente pas une attractivité spécifique pour les oiseaux en période de migration**

4.6.3.4 Résultats en période d'hivernage

Les **zones forestières** de la zone d'étude constituent le milieu naturel dominant de la zone d'étude et c'est lui qui héberge la grande masse des oiseaux présents localement soit pour des **espèces sédentaires** (Pic vert, Pic épeiche, Geai des chênes, Merle noir, Rougegorge familier, Pigeon ramier, etc.) soit pour **quelques espèces hivernantes** (Grive draine et Grive musicienne). Les différentes espèces rencontrées **demeurent des espèces communes**, ce qui permet d'affirmer que **la zone d'étude immédiate ne revêt pas un intérêt particulier pour l'hivernage des oiseaux**.

4.6.3.5 Enjeux pour les oiseaux

La zone d'étude possède **deux entités** bien différentes avec une partie globalement **fermée à l'est composée d'une garrigue et d'un boisement de Pin**, tandis qu'une **parcelle agricole** est présente sur la **partie ouest**. Entre ces deux biotopes, un chemin ainsi que des haies sont présentes. On note également sur la partie nord de la zone d'étude, le **fleuve Vidourle**, **rarement en eau** sur cette partie de son cours ainsi qu'à l'extrême sud, un **bassin d'eau pluvial** de la ZAC du Tapis Vert.

D'une manière générale, l'accumulation des espèces nicheuses à enjeu et la diversité globale rencontrée (un peu plus de 70 espèces) confèrent un enjeu fort à une grande partie de la zone d'étude (garrigues, friches et haies).

Enjeux forts

Pie-grièche à tête rousse : **Deux couples** sont présents au sein de la zone d'étude et **un troisième qui niche à proximité** vient s'alimenter au sein de la zone d'étude immédiate.

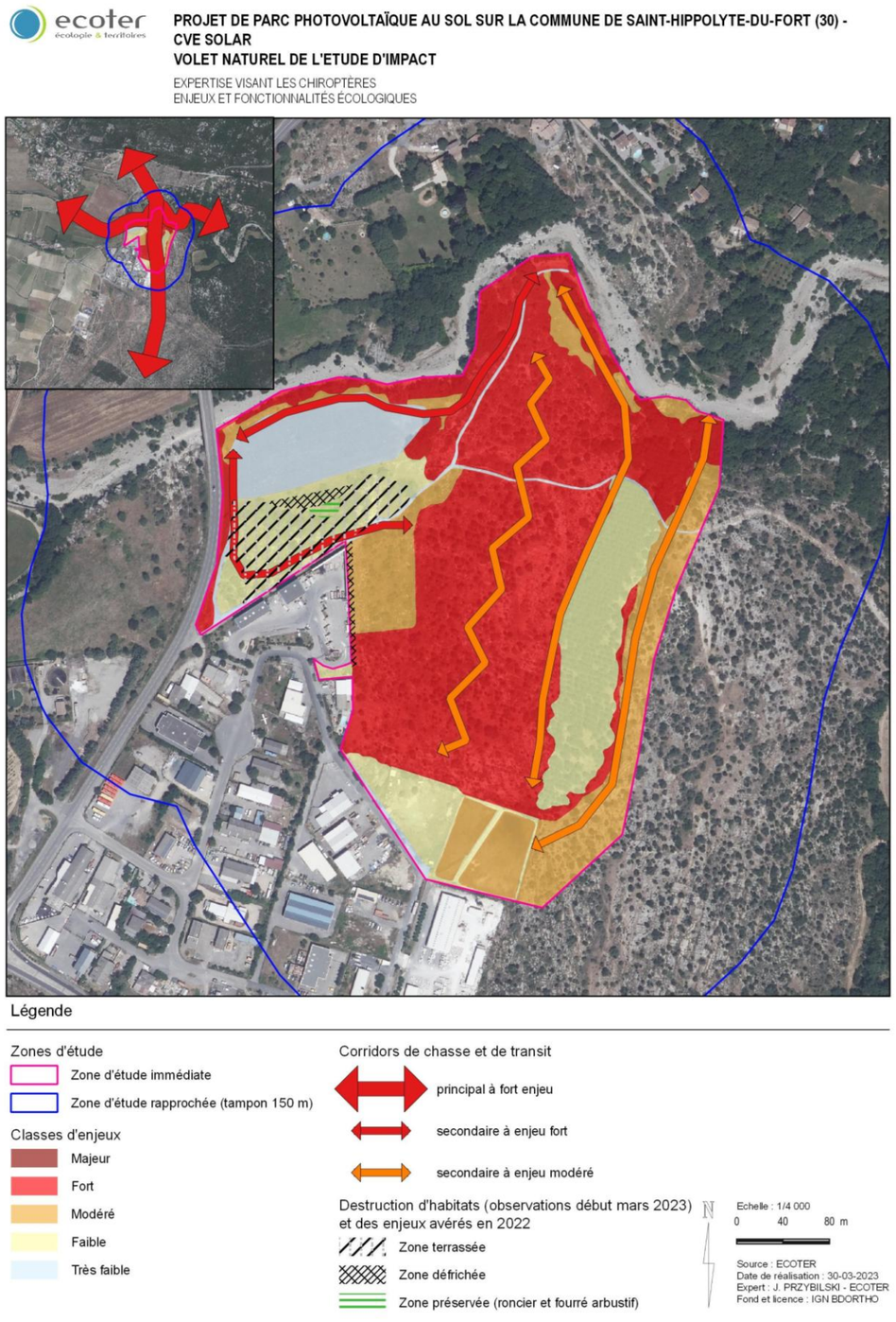
Enjeux modérés

- **Cortège de passereaux granivores** : Du fait de la présence d'une culture agricole avec un réseau de haies, ainsi que de plusieurs petites friches très riches en graines, ce cortège est présent en nidification. On retrouve ainsi : un couple de Linotte mélodieuse, un couple de Verdier d'Europe, au moins deux couples de Chardonneret élégant et de Serin cini.
- Fauvette orphée : Au minimum trois couples de cette espèce sont présents dans la zone d'étude immédiate. L'espèce fréquente de manière assidue la zone d'étude et il est possible que le nombre de couples soit plus important.
- Tourterelle des bois : Le couple n'a pas pu être localisé précisément, mais l'espèce chante de manière permanente au cœur de la zone d'étude. L'espèce y est nicheuse, probablement dans les haies qui l'entourent au niveau de la ripisylve du Vidourle.

Enjeux faibles

- Petit-duc scops : Deux à trois mâles chanteurs sont localisés au niveau de la zone d'étude et sont probablement nicheurs. L'espèce niche en faible densité localement. La pinède située sur la frange est, correspond bien aux attentes de l'espèce.
- Cortège d'espèces utilisant la zone d'étude de manière très partielle (Rollier d'Europe, Circaète-Jean-le-Blanc et Pipit rousseline) : Pour ces trois espèces, l'utilisation de la zone d'étude est bien différente. Elles ont en commun le fait de n'être que très peu présentes et de ne pas se reproduire directement au sein de la zone d'étude immédiate.
  - Le Circaète-Jean-le-Blanc est très présent localement mais il n'a été observé en chasse au niveau de la zone d'étude qu'une seule fois. Les milieux alentours, plus ouverts et de plus grandes surfaces sont davantage bénéfiques pour l'alimentation de cette espèce. Elle niche plus au nord au niveau des grands boisements.
  - Le Rollier d'Europe : L'espèce niche sans doute assez proche de la zone d'étude dans les haies des milieux agricoles au sud de la zone d'étude rapprochée, mais elle ne fréquente pas la zone d'étude immédiate. Deux survols de la zone d'étude immédiate ont pu être constatés mais sans interaction.
  - Le Pipit rousseline est quant à lui installé plus au sud de la zone d'étude immédiate. Un couple probablement nicheur est présent juste en dehors de la zone d'étude rapprochée. Aucun individu n'a été aperçu au niveau de la zone d'étude malgré une relative proximité.

➔ **Voir Carte 38 : Cartographie des enjeux oiseaux à l'échelle de la zone d'étude, p.64**



Carte 39 : Cartographie des enjeux chiroptères à l'échelle de la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

4.6.4 Chiroptères

4.6.4.1 Espèces avérées

Pour plus de précisions sur la méthodologie et les points d'écoute, se référer à l'annexe 2.

Un total de 20 espèces dont 7 présentant un enjeu fort à très fort au niveau régional, et comprenant 10 d'intérêt communautaire ou avec un statut de rareté, a été avéré lors des inventaires de 2022, complétant de 10 espèces supplémentaires la liste dressée en 2018 (ECO-MED). Il s'agit d'une diversité spécifique importante reflétant la présence de populations en gîte dans le secteur géographique.

Le tableau suivant classe les espèces présentes dans la zone d'étude selon leur niveau d'enjeu sur la zone d'étude. L'utilisation de la zone d'étude par chacune de ces espèces est également précisée.

Tableau 27 : Tableau synthétique des espèces avérées de chiroptères au sein de la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale		Niveau d'activité globale	Chasse et transit	Gîtes	
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**VU**	**NT**	Majeur	Modéré	Chasse et transit en milieux ouverts à semi-ouverts et lisières	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Fort**
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	**NT**	Modéré	Modéré	Chasse et transit dans l'ensemble des milieux	Gîtes arboricoles potentiels (été/hiver)	**Fort**
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Nationale, article 2	Annexe IV	**NT**	LC	Modéré	Fort	Chasse et transit en lisière et au-dessus des bassins, par les individus de la colonie à proximité immédiate	Colonie de reproduction dans un pont à proximité immédiate Gîtes anthropiques (bâtis, pont) et arboricoles potentiels (été/hiver)	**Modéré**
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	**VU**	Fort	Faible	Transit en lisière, chasse potentielle en lisière et milieux semi-ouverts	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**NT**	**NT**	Fort	Faible	Transit en lisière et milieu ouvert, chasse potentielle en milieux ouverts, boisés et au-dessus des bassins	Gîtes arboricoles potentiels Pas de gîtes cavernicoles pour l'hiver à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital	**Modéré**

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale		Niveau d'activité globale	Chasse et transit	Gîtes	
Petit Murin	*Myotis blythii*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**NT**	**NT**	Fort	Faible	Transit avéré en milieux ouverts à semi-ouverts, chasse potentielle dans ces mêmes habitats	Gîtes potentiels à proximité : Eté : Cavité souterraine (bâti, pont) Hiver : Cavité souterraine	**Modéré**
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**NT**	**VU**	Fort	Faible	Chasse et transit au-dessus des bassins et en lisière	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**VU**	**NT**	Fort	Modéré	Transit en lisière, chasse potentielle en lisière et milieux semi-ouverts et sous-bois lâche bordant le Vidourle	Pas de gîtes cavernicoles ni anthropiques favorables à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Nationale, article 2	Annexe IV	**NT**	LC	Fort	Faible	Transit principalement, chasse ponctuelle potentielle au-dessus de l'ensemble des habitats	Pont à proximité potentiel Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	LC	Modéré	Faible	Transit principalement, chasse potentielle en lisière, milieux boisés et au-dessus-des bassins	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	**NT**	Modéré	Modéré	Transit principalement, en lisière, au niveau des bassins, le long du Vidourle et ponctuellement à travers les milieux ouverts à semi-ouverts, chasse potentielle	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale		Niveau d'activité globale	Chasse et transit	Gîtes	
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	**NT**	Modéré	Modéré	Chasse et transit dans l'ensemble des habitats de la zone	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Nationale, Article 2	Annexe IV	**NT**	LC	Modéré	Modéré	Chasse et transit au-dessus de tous les habitats de la zone	Gîtes arboricoles potentiels (été/hiver)	**Modéré**
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Nationale, Article 2	Annexes IV	**NT**	LC	Modéré	Faible	Chasse ponctuelle et transit en lisière, milieux boisés et au-dessus des bassins	Gîtes arboricoles potentiels (été/hiver)	**Modéré**
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Fort	Chasse et transit dans l'ensemble des habitats de la zone	Pas de gîtes cavernicoles ni anthropiques favorables à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Murin cryptique	*Myotis crypticus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Modéré	Chasse et transit dans tous les habitats de la zone (surtout ouverts et boisés)	Gîtes arboricoles potentiels (été) Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Fort	Chasse et transit dans tous les habitats de la zone (surtout bassins et lisières)	Gîtes arboricoles et anthropiques (ponts, bâtis) potentiels (été/hiver)	**Modéré**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Nationale, article 2	Annexe IV	**NT**	LC	Modéré	Modéré	Chasse et transit dans tous les habitats (surtout lisières et canopées)	Gîtes arboricoles et anthropiques (ponts, bâtis) potentiels (été/hiver)	**Faible**

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale		Niveau d'activité globale	Chasse et transit	Gîtes	
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Modéré	Transit principalement, chasse ponctuelle dans tous les habitats sous les bassins	Gîte anthropiques (pont) potentiels (été). Pas de gîtes fissuricoles rupestres à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Modéré	Chasse et transit, surtout en milieux semi-ouverts, lisières et au-dessus des bassins	Gîte anthropiques (bâtis, pont) potentiels (été/hiver)	**Faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Liste rouge :
National : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017) ;
Régional : Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens (2009) /
Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable.
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (ici à l'échelle de la région Occitanie à partir de la hiérarchisation des espèces de Mammifères présentes en Occitanie (DREAL Occitanie, 2019))
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude / Activité par saison : d'après le référentiel de VIGIECHIRO.
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).






Les fourrés arbustifs mêlés à l'ancienne plantation sylvicole, présents dans la partie centrale de la zone d'étude, offrent une diversité d'arbres-gîtes favorables d'enjeu faible à modéré, en termes d'essences et de type de microhabitats.

4.6.4.2 Utilisation des milieux de la zone d'étude par les chauve-souris

Les gîtes arborés potentiels

Environ 75 arbres ont été recensés en 2018 (ECO-MED) puis 2022 (ECOTER) au sein de la zone d'étude, et **15 arbres sont jugés remarquables**, en majorité des chênes pubescents, par leur maturité et donc leur possibilité d'offrir à court terme des gîtes arboricoles supplémentaires. **Les sujets les plus attractifs se situent cependant le long des haies** qui bordent le Vidourle et celle qui longe la piste est-ouest dans le quart-nord de la zone d'étude : ils sont **très favorables aux espèces cavicoles** tels que la Noctule de Leisler ou la Pipistrelle de Nathusius.

Les gîtes au sein des bâtiments et ponts

Les potentialités identifiées se situent dans la zone d'étude rapprochée uniquement.

Une maison habitée, enclavée entre la ZAC et la zone de projet, présente une toiture que le cortège des pipistrelles pourrait exploiter en période estivale. Au-delà, le bourg de Saint-Hippolyte-du-Fort à quelques centaines de mètres à l'ouest, est également favorable pour les mêmes raisons.

Au droit du **croisement entre le Vidourle et la route départementale RD982**, le **pont** qui le constitue est occupé dans les fentes de ses tabliers par une **colonie de reproduction de Pipistrelle commune**. Une partie de la colonie semble se déplacer directement vers la zone d'étude pour chasser tout d'abord le long des lisières, puis secondairement au-dessus des bassins lorsqu'ils sont en eau.



Toiture en tuiles favorable au gîte des pipistrelles

Photo prise dans la zone d'étude – ECO-MED, 2018



Pont de la RD982 enjambant le Vidourle : la fente du tablier est occupée par des pipistrelles et quelques tarentes. Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022





La colonie du pont s'organise par petits groupes de dizaines d'individus tout le long. Les tas de guano frais au sol trahissent leur discrète présence : au printemps la majorité était dans la fente est du pont, tandis qu'en juillet, elle était côté ouest. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

Les gîtes au sein des cavités

Malgré le contexte fort karstique du secteur, **peu de cavités sont situées dans la zone d'étude**. **Une seule de type aven** a été identifiée, mais la composition terreuse de ses parois, son entrée au ras du sol dans un secteur très ouvert (risque de prédation) et de configuration étroite, lui confèrent une **probabilité d'accueil très faible**.





La petite cavité située dans les fourrés sud une composition terreuse non favorable et une entrée peu aisée pour les chiroptères cavernicoles.

Photos prises au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022

4.6.4.3 Utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris en activité

Cinq grands types d'habitats naturels ont été identifiés dans la zone d'étude immédiate :

- Les **milieux ouverts** : friches éparpillées sur de petites surfaces (notamment vers la zone de déchets à l'ouest), pelouses xériques calcicoles au centre de la zone d'étude et cultures au nord-ouest ;
- Les **milieux semi-ouverts**, les plus vastes et continus dans la partie centrale de la zone, caractérisés par la présence de fourrés arbustifs sempervirents lâches et ponctués d'arbres résineux issus d'une ancienne plantation sylvicole ;
- Les **milieux boisés**, situés en bordure des limites de la zone d'étude, le long du Vidourle et au niveau de la plantation de résineux longeant la partie est ;
- Les **lisières** associées à ces milieux boisés ;
- Les **milieux humides**, séparés en 2 groupes : le **Vidourle** au nord, fleuve en assec dans ce secteur (en eau en juin 2018), et les **bassins de rétention** des eaux pluviales formant une étendue temporairement en eau (plus régulièrement entre mai et août 2018, uniquement en hiver et à l'automne 2022).

Pour plus d'informations sur l'utilisation de la zone d'étude notamment les résultats des écoutes actives, se référer à l'annexe 2.

4.6.4.4 Enjeux pour les chiroptères

20 espèces ont été avérées (sur les 31 espèces répertoriées en Occitanie) dont la majorité y a chassé et transité de façon régulière au fil des saisons. Les raisons de ce fort attrait – outre la proximité de gîtes d'importance situés dans les vallées du Vidourle, de l'Hérault et de la Vis, ainsi que sur les contreforts des Cévennes et le massif de Thaurac – résident dans la diversité d'habitats présents : la mosaïque entre les milieux arbustifs semi-ouverts et les bosquets boisés, la présence aléatoire de milieux humides, ainsi que les nombreux corridors de déplacements disponibles à différentes échelles spatiales. Par ailleurs, la zone d'étude abrite un nombre important de gîtes arboricoles potentiels.

Enjeux forts

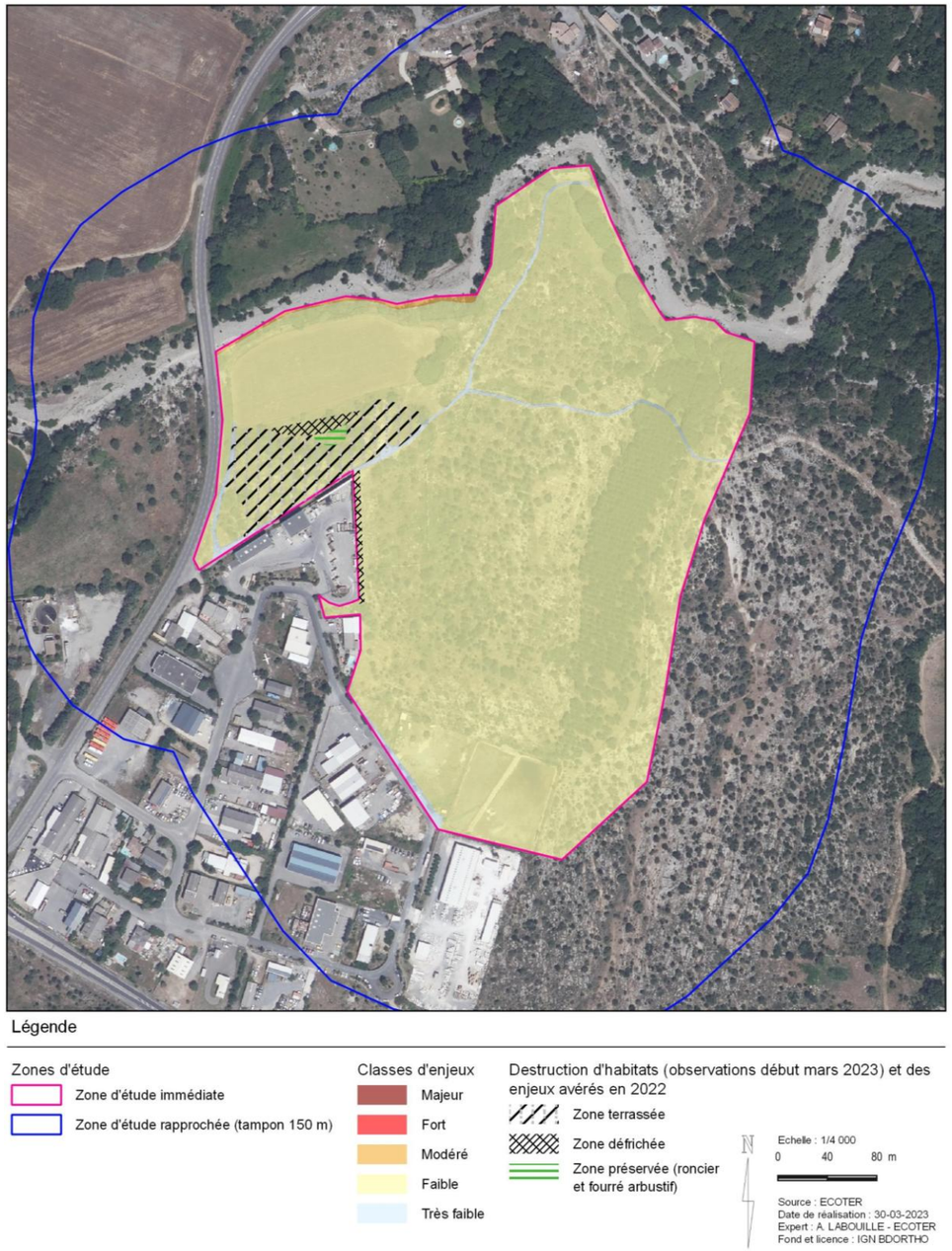
- Corridors de transit majeur : l'axe est-ouest du Vidourle permettant de rejoindre la vallée de l'Hérault à l'est et la vallée du Gardon à l'est : l'axe nord-sud caractérisé par une trame de milieux naturels semi-ouverts et de lisière, reliant les Cévennes aux gorges du Rieutord et à la Camargue, au-delà ;
- **Corridors de transit locaux** : la lisière intérieure des chênaies-frênaies longeant le Vidourle et la haie arbustive à l'extrême ouest où une forte diversité d'espèces a été enregistrée ;
- **Milieux ouverts à semi-ouverts et boisements** : zones de chasse et de transit ; arbres-gîtes potentiels présents ;
- **Minioptère de Schreibers** : espèce d'intérêt communautaire à enjeu régional majeur, avec une activité faible à modérée en chasse et transit dans les milieux ouverts/semi-ouverts et le long des lisières ;
- **Barbastelle d'Europe** : espèce d'intérêt communautaire à enjeu régional modéré, avec une activité modérée à forte en chasse et transit dans l'ensemble de la zone d'étude ; de nombreux gîtes arboricoles lui sont favorables.

Enjeux modérés

- **Corridors de transit locaux** le long des lisières de boisements et à travers les fourrés arbustifs semi-ouverts ;
- **Bassins de rétention :** zones de chasse de nombreuses espèces quand ils sont en eau ;
- **Fourrés arbustifs à l'est** de la plantation de pins et **friches / cultures** : zones de transit et de chasse ponctuelles ; arbres-gîtes potentiels présents ;
- **Pipistrelle commune** : espèce à enjeu régional modéré, avec une activité modérée à forte en chasse et transit le long des lisières et au-dessus du bassin ; en reproduction dans le pont de la RD982 ; les autres gîtes anthropiques et arboricoles lui sont aussi favorables ;
- Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles à enjeu modéré : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) : espèces à enjeu régional fort à modéré, avec une activité faible à modérée dans l'ensemble des habitats, marquée au printemps et à l'automne ; aucun gîte favorable dans la zone d'étude rapprochée ;
- Cortège d'espèces arboricoles à enjeu modéré : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) : espèces à enjeu régional fort à modéré, avec une activité marquée modérée de chasse ; de nombreux gîtes arboricoles leur sont favorables.

Enjeux faibles

- **Plantation de pins, friches rase ou arbustives dégradées et enclavée** : zones de chasse et de transit très ponctuelles, par un cortège plus commun ;
- Cortège d'espèces à enjeu faible : Sérotine commune (*Eptesicus serotin*us), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) : espèces ubiquistes à enjeu régional modéré à faible, avec une activité modérée à faible de chasse et de transit dans toute la zone d'étude ; aucun gîte favorable dans la zone d'étude immédiate.



Carte 40 : Enjeux mammifères à l'échelle de la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

4.6.5 Mammifères (hors chiroptères)

4.6.5.1 Résultats des inventaires

Au total, **8 espèces ont été recensées** dans la zone d'étude et **une 9e non observée, demeure potentielle** (en **grisé** dans le tableau). Parmi les espèces observées, **aucune ne possède un enjeu patrimonial**. L'ensemble de ces mammifères est commun, non protégé et non menacé. Toutes ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous. La Genette commune fait l'objet d'une monographie en raison des potentialités du site pour cette espèce protégée.

Tableau 28 : Liste des espèces avérées observées dans la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge Nationale	ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
Genette commune	*Genetta genetta*	Nationale, article 2	Annexe V	LC	Modéré	Pierriers et boisements	+	Modéré
Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	LC	Très faible	Boisements et milieux ouverts	++++	**Très faible**
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	Très faible	Boisements	+	**Très faible**
Fouine	*Martes foina*	-	-	LC	Très faible	Ensemble de la zone d'étude	++	**Très faible**
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	Très faible	Ensemble de la zone d'étude	++++	**Très faible**
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	-	LC	Très faible	Boisements	+++	**Très faible**
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	Très faible	Ensemble de la zone d'étude	++++	**Très faible**
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	-	NA	Très faible	Bordure du Vidourle	+++	**Très faible**
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	Très faible	Ensemble de la zone d'étude	++++	**Très faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017)
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale. Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

4.6.5.2 Enjeux pour les mammifères (hors chiroptères)

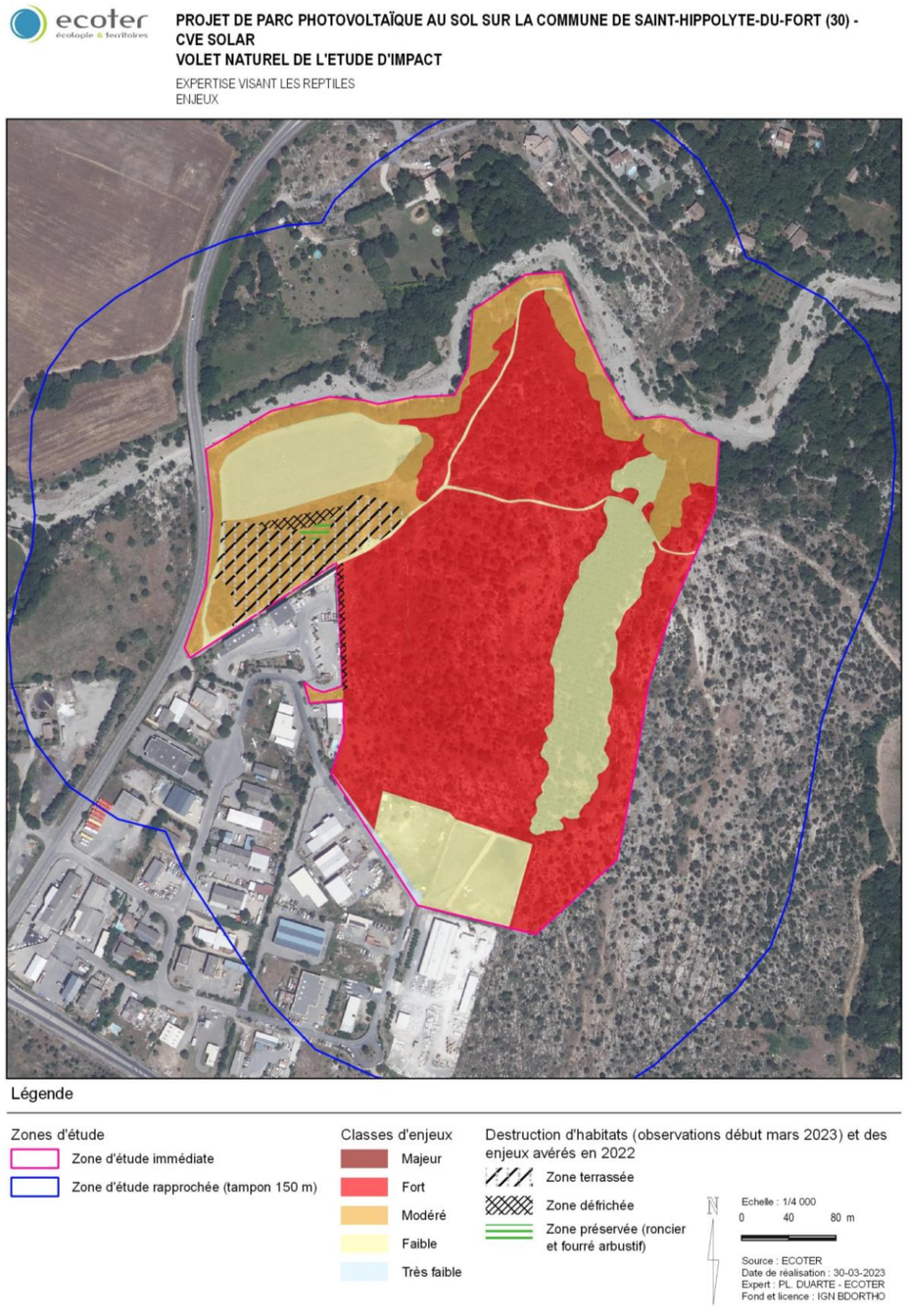
En l'absence d'espèce protégée réellement détectée au sein de la zone d'étude, les enjeux globaux de la zone d'étude demeurent faibles. Le potentiel de **présence pour la Genette commune est élevé** mais l'espèce n'y a pas été détectée, sans doute irrégulière sur le site. Dans ce contexte, seules les **bordures du Vidourle constituent une zone à enjeu plus élevé (modéré) car il s'agit d'un corridor de la Trame verte et bleue**. **Ce corridor est fonctionnel**, mais il faut noter qu'il est en grande partie composé d'une espèce invasive (Ailante glanduleux) qui constitue un point noir en termes de biodiversité.

Enjeu modéré

- **Genette commune** : Présence **fortement pressentie** de cette espèce sur la **frange est** de la zone d'étude occupée par des milieux naturels très propices (**boisements, pierriers**) à cette espèce. Densité de la population très certainement faible.

Enjeu très faible

- **Cortège d'espèces communes à très communes** : La zone d'étude comporte un **cortège diversifié** d'espèces de mammifères mais qui ne présente pas d'enjeu particulier. A noter que le Blaireau d'Europe et le Renard roux ont établi des zones de reproduction le long de la chênaie bordant le Vidourle.



Carte 41 : Enjeux reptiles dans la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

4.6.6 Reptiles

4.6.6.1 Résultats des inventaires

Les expertises menées ont permis l'observation de **10 espèces de reptiles** dans la zone d'étude. La **diversité** est donc **importante**, le contexte paysager semi-ouvert constitué de garrigues et pierriers de la zone d'étude en est la principale raison.

Tableau 29 : Espèces de reptiles observées dans la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

ESPECES DE REPTILES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				National e	Régionale				
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	Nationale, article 2	-	**VU**	**VU**	Fort	Zones de pierriers	+++	Fort
Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	Nationale, article 3	-	LC	**NT**	Modéré	Milieux semi-ouverts et pierriers	+++	Modéré
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Milieux semi-ouverts et pierriers	++	Modéré
Seps strié	*Chalcides striatus*	Nationale, article 3	-	LC	**VU**	Modéré	Milieux semi-ouverts herbacés	++	Modéré
Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus edwarsianus*	Nationale, article 3	-	**NT**	**VU**	Modéré	Milieux semi-ouverts et fourrés arbustifs	++	Modéré
Psammodrome algire	*Psammodromus algirus*	Nationale, article 3	-	LC	**NT**	Modéré	Milieux semi-ouverts et fourrés arbustifs	++++	Modéré
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	Nationale, article 2	-	**NT**	LC	Faible	*Avérée en juillet 2023* Bassins de rétention au sud, potentielle au niveau de la ripisylve et des pierriers	++	Faible
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Milieux semi-ouverts et bosquets	+++	Faible
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Pont et ses alentours	++	Faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Gravats et déchets à l'entrée de la zone immédiate	++	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Statut de rareté (Liste rouge) :
Nationale : Liste rouge UICN des espèces menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015).
Régionale (Languedoc-Roussillon) : GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

4.6.6.2 Enjeux pour les reptiles

La majeure partie de la zone d'étude composée de **milieux ouverts et semi-ouverts**, est utilisée par la plupart des espèces observées et décrites ci-dessus, qu'elles soient **à enjeu fort** (Lézard ocellé), **modéré** (couleuvres, psammodromes, Seps strié) ou faible (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie). **Par conséquent, la zone d'étude revêt un enjeu fort** sur sa partie centrale**.** Seuls certains milieux, peu utilisés ou utilisés par certaines espèces sont **à enjeu faible ou modéré,** dont la zone de Pinède, la parcelle agricole, la zone de gravats et les bassins de rétention au sud. La zone de gravats est toutefois un secteur anthropisé mais offrant de nombreux gîtes pour certaines espèces.

Enjeux forts

- **Milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude** immédiate : la majorité des espèces observées utilisent ces milieux.
- **Lézard ocellé : un couple** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate présentant des blocs rocheux servant d'abris.

Enjeux modérés

- **Couleuvre de Montpellier :** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Coronelle girondine :** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Psammodrome d'Edwards :** utilise les tas de gravats, les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Psammodrome algire :** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Seps strié :** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts herbacés et rocheux de la zone d'étude immédiate.

Enjeux faibles

- **Couleuvre vipérine** : utilise le bassin de rétention au sud, potentielle au niveau de la ripisylve et des pierriers ;
- **Lézard à deux raies :** utilise les milieux semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Tarente de Maurétanie :** utilise le pont et ses abords dans la zone d'étude immédiate et rapprochée ;
- **Lézard des murailles :** utilise les tas de gravats sur la zone d'étude immédiate.

4.6.7 Amphibiens

4.6.7.1 Résultats des expertises

Cinq espèces d'amphibiens ont été observées dans la zone d'étude : le Crapaud épineux, le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale et le Crapaud calamite ; ainsi que des individus issus du complexe des grenouilles vertes. Il s'agit d'**espèces communes dans ce secteur géographique**, mais toutes sont protégées à l'échelle nationale.

ESPECES D'AMPHIBIENS OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale				
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	Nationale, article 2	-	LC	LC	Modéré	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	+++	Modéré
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	+++	Modéré
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	+++	Faible
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	+++	Faible
Grenouille verte	*Pelophylax sp.*	Indéterminé				Très faible	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	++	Très faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Statut de rareté (Liste rouge) :
Nationale : Liste rouge UICN des espèces menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015).
Régionale (Languedoc-Roussillon) : GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

4.6.7.2 Enjeux pour les amphibiens

Le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite sont des espèces inféodées aux points d'eau temporaires et sensibles aux perturbations (destruction et dégradation des milieux) et sont donc considérés comme à **enjeu modéré**. Le Crapaud épineux et la Rainette méridionale, plus communs et ubiquistes, sont à enjeu faible. Toutefois, les bassins de rétention au sud constituent un site de reproduction et de ponte remarquable localement pour ces 4 espèces et les populations locales y sont importantes. **Par conséquent, l'enjeu sur ces bassins est considéré comme fort. L'ensemble de la zone d'étude constitue une zone de gîtes et de déplacement (plusieurs individus observés de Calamite qui est à enjeu modéré) : un point d'eau de reproduction avec une zone terrestre de gîtes autour est plus attractive pour les amphibiens** qu'une mare éloignée de zones terrestres à gîte.

Enjeux forts

- **Bassin de rétention au sud :** site de ponte important pour les 4 espèces observées à enjeu.

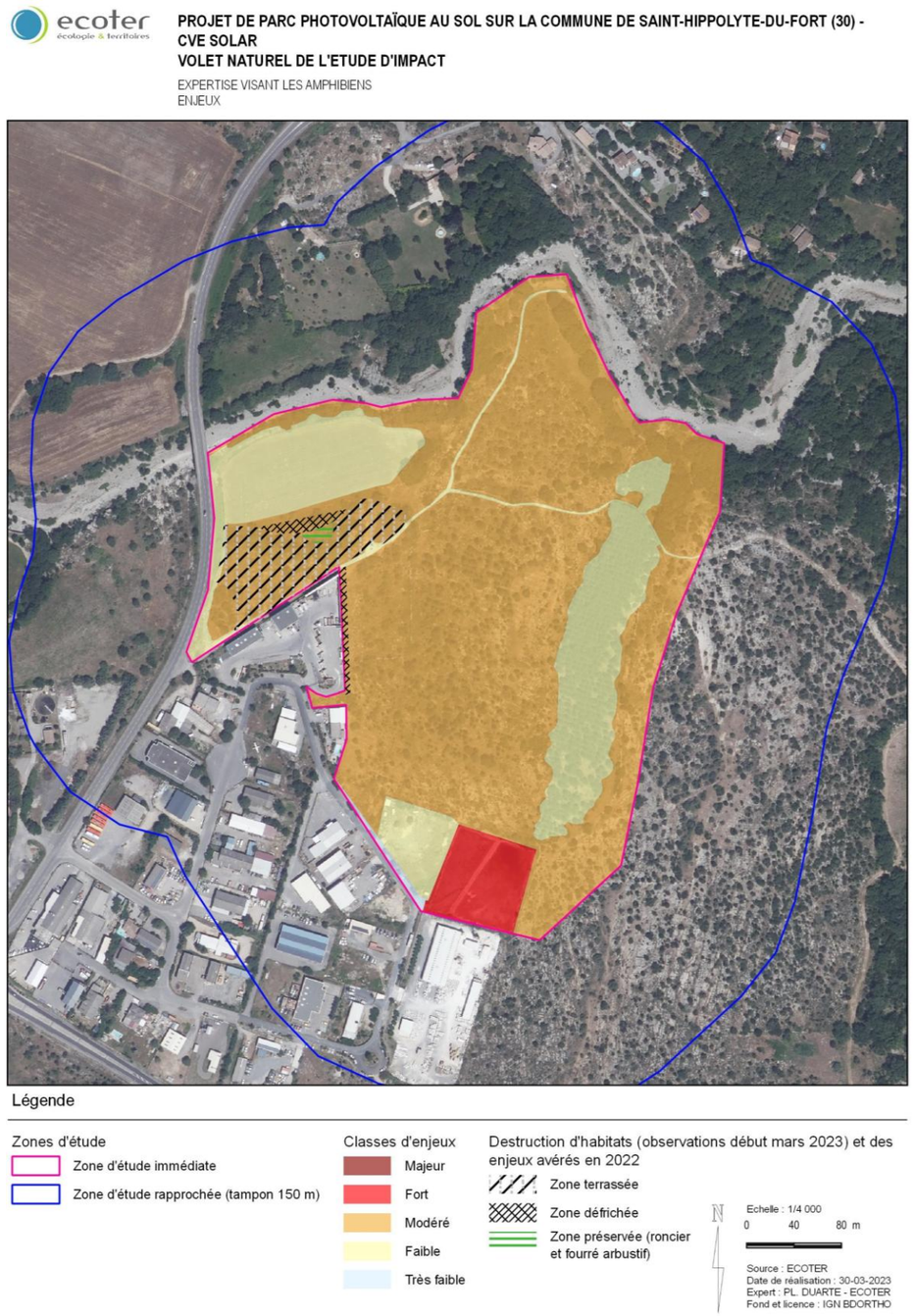
Enjeux modérés

- **Pélodyte ponctué :** utilise le bassin de rétention comme site de ponte et la zone d'étude générale en phase terrestre ;
- **Crapaud calamite :** utilise le bassin de rétention comme site de ponte et la zone d'étude générale en phase terrestre.

Enjeux faibles

- **Crapaud épineux** : utilise les bassins de rétention comme site de ponte et le reste de la zone d'étude en phase terrestre ;
- **Rainette méridionale** : utilise les bassins de rétention comme site de ponte et le reste de la zone d'étude générale en phase terrestre.

➔ **Voir Carte 42 : Carte des enjeux des amphibiens à l'échelle de la zone d'étude, p. 75**



Carte 42 : Carte des enjeux des amphibiens à l'échelle de la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

4.6.8 Insectes et autres arthropodes

4.6.8.1 Résultats des inventaires

Au total, **165 espèces** d'insectes et autres arthropodes ont été recensées dans la zone d'étude immédiate lors de nos prospections (annexe 2) : 47 espèces de lépidoptères rhopalocères ; 27 orthoptères ; 17 coléoptères ; 20 araignées. Malgré la pression non négligeable de prospection, il était impossible de réaliser un inventaire exhaustif des arthropodes visés (notamment en l'absence de piégeages dédiés). Concernant les espèces ciblées mais non répertoriées sur le site, se référer à (l'annexe 2).

Parmi les insectes et autres arthropodes inventoriés, **21 espèces** sont jugées **remarquables et à enjeu local de conservation notable** en 2022 puis 2023.

Tableau 30 : Espèces d'insectes observées dans la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

ESPECES D'INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Listes rouges		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
					Nationale	Régionale				
-	*Didectoprocnemis cirtensis*	-	-	-	**NT**	-	Fort	Berges à galets du Vidourle	++	Fort
Ascalaphe moucheté	*Puer maculatus*	-	-	-	-	-	Fort	Ensemble de milieux ouverts	++	Fort
Criquet des ajoncs	*Gomphocerippus armoricanus*	-	-	-	-	**EN**	Fort	Pelouses à Genêt	++	Fort
Branchiopode de Schaeffer	*Branchipus schaefferi*	-	-	Rem	**NT**	-	Modéré	Bassin temporaire	++++	Modéré
Lithobie des garrigues	*Lithobius pyrenaicus*	-	-	-	-	-	Modéré	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	++	Modéré
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Nationale, article 2	Annexe IV	Dét	-	**NT**	Modéré	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	+++	Modéré
Glomeris annelé	*Glomeris annulata*	-	-	-	-	-	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	+++	Faible
Nomisie d'Ausserer	*Nomisia aussereri*	-	-	-	-	-	Faible	Hauts de berges pierreux et pelouses pierreuses à Brachypode rameux	++	Faible
Scolopendre ceinturée	*Scolopendra cingulata*	-	-	-	-	-	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses pierreuses	++	Faible

-	*Stenotaenia linearis*	-	-	-	-	-	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses pierreuses, bois clairs	++	Faible
Hespérie de l'Herbe-au-vent	*Muschampia proto*	-	-	-	LC	**NT**	Faible	Pelouses à Brachypode rameux	+++	Faible
Échiquier ibérique	*Melanargia lachesis*	-	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble de milieux ouverts	+++	Faible
Échancré	*Libythea celtis*	-	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble de milieux ouverts et semi-ouverts	++	Faible
Pacha à deux queues	*Charaxes jasius*	-	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble de milieux ouverts	+	Faible
Hespérie de la malope	*Pyrgus onopordi*	-	-	-	LC	DD	Faible	Ensemble de milieux ouverts	++	Faible
Zygène des panicauts	*Zygaena sarpedon*	-	-	-	-	**NT**	Faible	Ensemble de milieux ouverts	++	Faible
Zygène des garrigues	*Zygaena erythrus*	-	-	-	-	**NT**	Faible	Ensemble de milieux ouverts	++	Faible
Ascalaphe loriot	*Libelloides ictericus*	-	-	-	-	-	Faible	Ensemble de milieux ouverts	++	Faible
Caloptène occitan	*Calliptamus wattenwylianus*	-	-	-	LC	**NT**	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	++	Faible
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	Nationale, article 2	Annexes II & IV	-	-	-	Faible	Vieux chênes pubescents	++	Faible
Grand Fourmilion	*Palpares libelluloides*	-	-	-	-	-	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	++	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut ZNIEFF : Espèces déterminantes ou remarquables pour la désignation des ZNIEFF dans la région concernée. **Rem** = Remarquable ; **Dét** = Déterminant
Listes rouges
Nationales : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014) // Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine (2016) // Les Orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (2004) // Évaluations de la Liste rouge nationale à paraître des araignées de France.
Régionales (Occitanie) **:** Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie (2019) // Liste rouge des Odonates d'Occitanie (2018) // Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie (2022)
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu pour la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

4.6.8.2 Enjeux pour les insectes et autres arthropodes

Avec 165 espèces inventoriées, 21 à enjeu notable de conservation, la zone d'étude présente un intérêt élevé pour le volet entomologique. Cette diversité est liée à la mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts particulièrement favorable aux espèces méditerranéennes. Parmi les autres arthropodes, une araignée remarquable à fort enjeu a été recensée, *Didectoprocnemis cirtensis* ; ainsi que plusieurs autres espèces d'intérêt notable. Toutes ces espèces sont favorisées soit par l'existence du Vidourle (*D. cirtensis*) ou par les fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux, qui comportent de multiples repaires pierreux favorables.

Enjeux forts

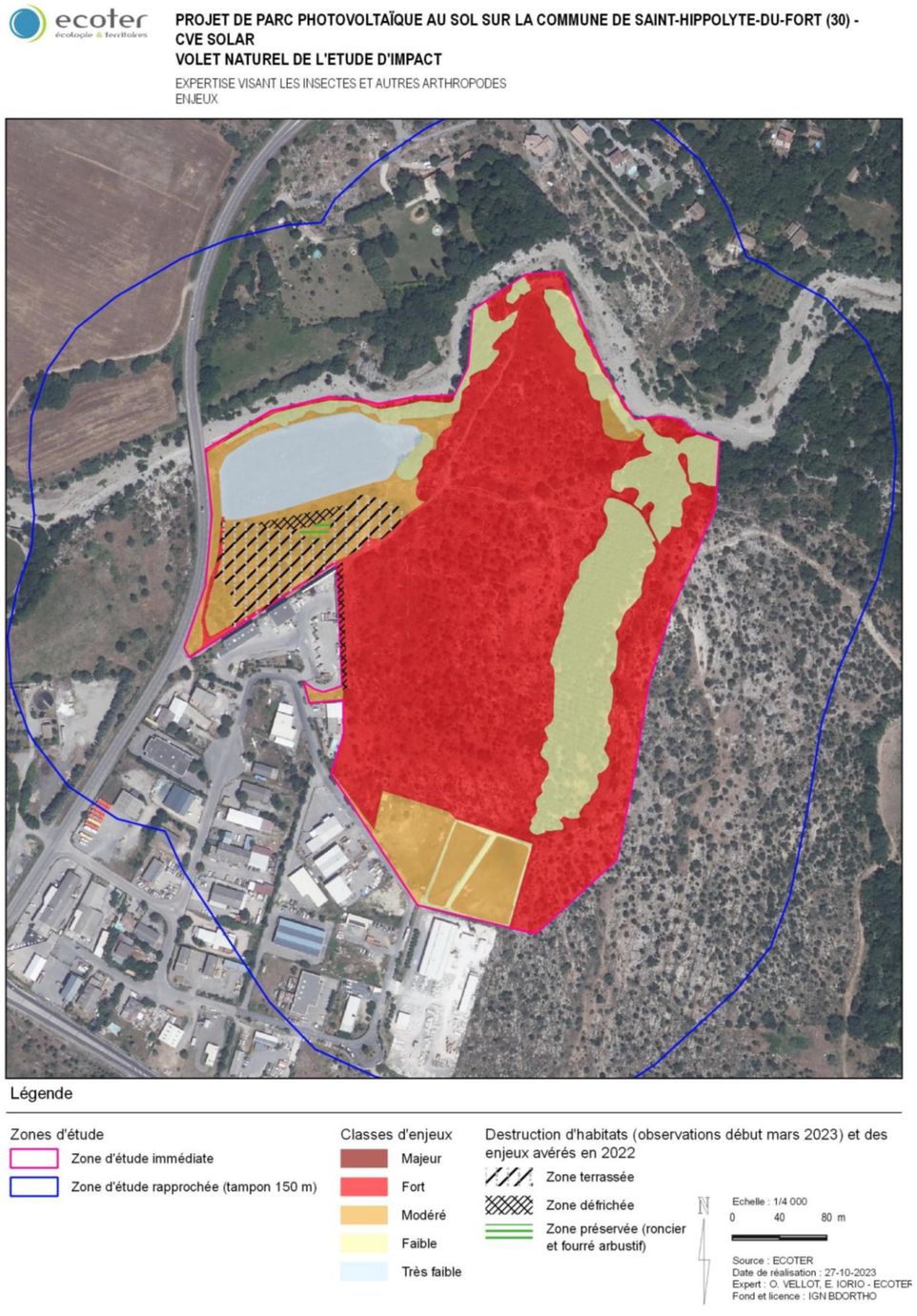
- Didectoprocnemis cirtensis : cette araignée rare et menacée vit sur les berges du Vidourle, sous les galets.
- Criquet des ajoncs : ce criquet rare et menacé en Occitanie vit dans les milieux secs à genêts à balais et ajoncs.
- Ascalaphon moucheté : ce petit ascalaphe rare peut exploiter l'ensemble des zones ouvertes.

Enjeux modérés

- **Branchiopode de Schaeffer** : ce crustacé effectue l'ensemble de son cycle de vie dans les zones en eau temporaires (le bassin présent au sud de la zone d'étude).
- **Lithobie des garrigues :** ce chilopode subendémique vit dans les milieux thermophiles de fourrés arbustifs et de pelouses sèches et mi-sèches.
- **Magicienne dentelée :** cette espèce cryptique utilise l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude.

Enjeux faibles

- **Grand Capricorne** : inféodé aux chênes pubescents dans lesquels la larve se développe.
- Cortège d'espèces à enjeu faible des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens (lépidoptères Hespérie de l'Herbe-au-vent, Échiquier ibérique, Échancré, Pacha à deux queues, Hespérie de la malope, Zygène des panicauts et Zygène des garrigues ; myriapodes Gloméris annelé, Scolopendre ceinturée et *Stenotaenia linearis* ; araignée Nomisie d'Ausserer ; névroptère Grand fourmilion ; neuroptère Ascalaphe loriot et orthoptère Caloptène occitan) : ce cortège vit essentiellement dans les fourrés arbustifs, les pelouses sèches et mi-sèches et leurs lisières pierreuses.



Carte 43 : Enjeux pour les insectes à l'échelle de la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

4.7 CONCLUSION ET SYNTHESE DES ENJEUX

4.7.1 Rappel des principaux enjeux

Tableau 31 : Tableau récapitulatif des principaux enjeux relevés sur la zone d'étude

Source : ECOTER 2025

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Habitats naturels			
Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	Partie centrale, en bordure ouest de la plantation de Pin	N2000	**Fort**
Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées	Frange nord de la zone d'étude	N2000	**Fort**
Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture)	Majeure partie de la zone d'étude, à l'exception du quart nord-ouest	N2000	**Modéré**
Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles	Point sud de la zone d'étude	N2000	**Modéré**
Lit du cours d'eau et son cordon de galets	Frange nord de la zone d'étude	N2000	**Modéré**
Flore			
Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*) en effectifs importants	Partie centrale au sein de poches argilo-sableuses s'enchevêtrant dans des pelouses xériques calcicoles à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	-	**Modéré**
Ailante glanduleux	Bord de rivière et cordon de galets	Arrêté	**Majeure**
Souchet vigoureux	Bord de culture	Arrêté	**Majeure**
Ambroise élevée	Bord de culture	Arrêté	**Modérée**
Armoise annuelle	Bassin de rétention des eaux	Arrêté	**Modérée**
Stramoine	Vestiges de plantations sylvicoles	Arrêté	**Modérée**
Éleusine à trois épis	Bord de culture	Arrêté	**Modérée**
Topinambour	Bassin de rétention des eaux	Arrêté	**Modérée**
Robinier faux-acacia, Carouge	Décombres et remblais	Arrêté	**Modérée**
Lampourde d'Italie	Bord de rivière et cordon de galets	Arrêté	**Modérée**
Cyprès de l'Arizona	Bassin de rétention des eaux	Arrêté	**Alerte**
Iris d'Alger	Bord de culture	-	**-**
Oiseaux			
Pie-grièche à tête rousse : 2 couples (nidification, alimentation)	Fourrés arbustifs de la partie centrale	PN	**Fort**

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Cortège de passereaux granivores (nidification, alimentation) : un couple de Linotte mélodieuse, un couple de Verdier d'Europe, au moins deux couples de Chardonneret élégant et de Serin cini	Culture agricole, haies, petites friches très riches en graines	PN	**Modéré**
Fauvette orphée : au minimum trois couples (nidification, alimentation)	Fourrés arbustifs de la partie centrale	PN	**Modéré**
Tourterelle des bois : 1 couple (nidification, alimentation)	Dans les haies qui l'entourent au niveau de la ripisylve du Vidourle	(DO2)	**Modéré**
Petit-duc scops : 2-3 mâles chanteurs (nidification probable)	Plantation de Pin en limite est	PN	**Faible**
Cortège d'espèces utilisant la zone d'étude de manière très partielle : Rollier d'Europe (nidification à proximité, survol), Circaète-Jean-le-Blanc (chasse) et Pipit rousseline (1 couple nicheur probable au sud, hors zone d'étude)	Fourrés arbustifs de la partie centrale et milieux ouverts	PN N2000	**Faible**
Chiroptères			
Minioptère de Schreibers : activité faible à modérée en chasse et transit	Milieux ouverts/semi-ouverts et le long des lisières	PN N2000	**Fort**
Barbastelle d'Europe : activité modérée à forte en chasse et transit, nombreux gîtes arboricoles favorables	Ensemble de la zone d'étude, excepté la culture	PN N2000	**Fort**
Pipistrelle commune : activité modérée à forte en chasse et transit, en reproduction dans le pont de la RD982, autres gîtes anthropiques et arboricoles favorables	Le long des lisières et au-dessus du bassin ; pont au-dessus du Vidourle	PN	**Modéré**
Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles (Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)) : activité faible à modérée, aucun gîte favorable	Ensemble de la zone d'étude, excepté la culture	PN N2000	**Modéré**
Cortège d'espèces arboricoles (Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)) : activité marquée modérée de chasse, nombreux gîtes arboricoles favorables	Ensemble de la zone d'étude, excepté la culture	PN N2000	**Modéré**
Cortège d'espèces ubiquistes (Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)) **:** activité modérée à faible de chasse et de transit, aucun gîte favorable dans la zone d'étude immédiate	Ensemble de la zone d'étude	PN	**Faible**
Autres mammifères			
Genette commune : Présence **fortement pressentie**	Frange est de la zone d'étude occupée par des boisements et pierriers	PN	Modéré
Cortège d'espèces communes à très communes : dont le Blaireau d'Europe et le Renard roux en reproduction	Ensemble de la zone d'étude, dont le long de la chênaie bordant le Vidourle	-	**Très faible**
Reptiles			
Lézard ocellé : 1 couple	Milieux ouverts et semi-ouverts présentant des bloc rocheux	PN	**Fort**

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Couleuvre de Montpellier : 4 individus observés (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts	PN	**Modéré**
Coronelle girondine : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts	PN	**Modéré**
Psammodrome d'Edwards : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris), population plus importante identifiée en 2018	Tas de gravats, les milieux ouverts et semi-ouverts	PN	**Modéré**
Psammodrome algire : 5 individus observés (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts et thymaies	PN	**Modéré**
Seps strié : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts herbacés et rocheux	PN	**Modéré**
Couleuvre vipérine : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris)	Bassin de rétention, ripisylve et pierriers	PN	**Faible**
Lézard à deux raies : 4 individus observés (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts	PN	**Faible**
Tarente de Maurétanie : 2 individus observés (nourrissage, thermorégulation, abris)	Pont et ses abords	PN	**Faible**
Lézard des murailles : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris)	Tas de gravats	PN	**Faible**
Amphibiens			
Pélodyte ponctué (reproduction, phase terrestre) : dizaines d'individus chanteurs, de pontes et des centaines de têtards observés	Bassins de rétention (reproduction) et ensemble de la zone d'étude (phase terrestre)	PN	**Modéré**
Crapaud calamite (reproduction, phase terrestre) : dizaines d'individus chanteurs et en amplexus, de pontes et des centaines de têtards observés	Bassins de rétention (reproduction) et ensemble de la zone d'étude (phase terrestre)	PN	**Modéré**
Crapaud épineux (reproduction, phase terrestre) : plusieurs dizaines de pontes observées	Bassins de rétention (reproduction) et ensemble de la zone d'étude (phase terrestre)	PN	**Faible**
Rainette méridionale (reproduction, phase terrestre) : plusieurs individus et pontes, dizaines d'individus chanteurs	Bassins de rétention (reproduction) et ensemble de la zone d'étude (phase terrestre)	PN	**Faible**
Insectes et autres arthropodes			
Araignée ***Didectoprocnemis cirtensis*** (ensemble de son cycle de vie)	Berges du Vidourle, sous les galets	-	**Fort**
Orthoptère **Criquet des ajoncs** (ensemble de son cycle de vie)	Milieux secs à genêts à balais et ajoncs	-	**Fort**
Névroptère **Ascalaphon moucheté** (ensemble de son cycle de vie)	Pelouse semi-ouverte avec lapiaz	-	**Fort**
Crustacé **Branchiopode de Schaeffer** (ensemble de son cycle de vie)	Zones en eau temporaires du bassin	-	**Modéré**
Chilopode **Lithobie des garrigues** (ensemble de son cycle de vie)	Milieux thermophiles de fourrés arbustifs et de pelouses sèches et mi-sèches	-	**Modéré**
Sauterelle **Magicienne dentelée** (ensemble de son cycle de vie)		PN	**Modéré**

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
	Milieux ouverts et semi-ouverts	N2000	
Coléoptère **Grand Capricorne** (ensemble de son cycle de vie)	Chênes pubescents des boisements et des haies au nord	PN N2000	**Faible**
Cortège d'espèces des milieux thermophiles méditerranéens (lépidoptères Hespérie de l'Herbe-au-vent, Échiquier ibérique, Échancré, Pacha à deux queues, Hespérie de la malope, Zygène des panicauts et Zygène des garrigues ; myriapodes Gloméris annelé, Scolopendre ceinturée et Stenotaenia linearis ; araignée Nomisie d'Ausserer ; névroptère Grand fourmilion ; neuroptère Ascalaphe loriot et orthoptère Caloptène occitan)	Fourrés arbustifs, les pelouses sèches et mi-sèches et leurs lisières pierreuses	-	**Faible**
Fonctionnalités écologiques et trames vertes et bleues			
Boisement rivulaire du Vidourle : corridor de transit de la trame verte	Zones boisées en limite nord	SRCE SCOT	**Fort**
Milieux semi-ouverts : réservoir de biodiversité, corridor de transit de la trame semi-ouverte et zone transitoire entre deux espaces naturels remarquables	Majeure partie de la zone d'étude, à l'exception du quart nord-ouest	SRCE SCOT	**Fort**
PN : Protection nationale portant sur les espèces (PN) : Protection nationale portant sur un habitat d'espèce protégée PR : Protection régionale portant sur les espèces N2000 : Concerne un enjeu de conservation au titre de Natura 2000 ZH : Habitat naturel correspondant à une zone humide au regard des cortèges floristiques SRCE : Concerne un enjeu identifié dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique SCOT : Concerne un enjeu identifié dans le Schéma de Cohérence Territoriale			

4.7.2 Cartographie des enjeux

La représentation spatiale de la synthèse des enjeux écologiques est présentée dans la carte ci-contre :

➔ **Voir Carte 44 : Synthèse des enjeux globaux, p. 80**

ecoter écologie & territoires

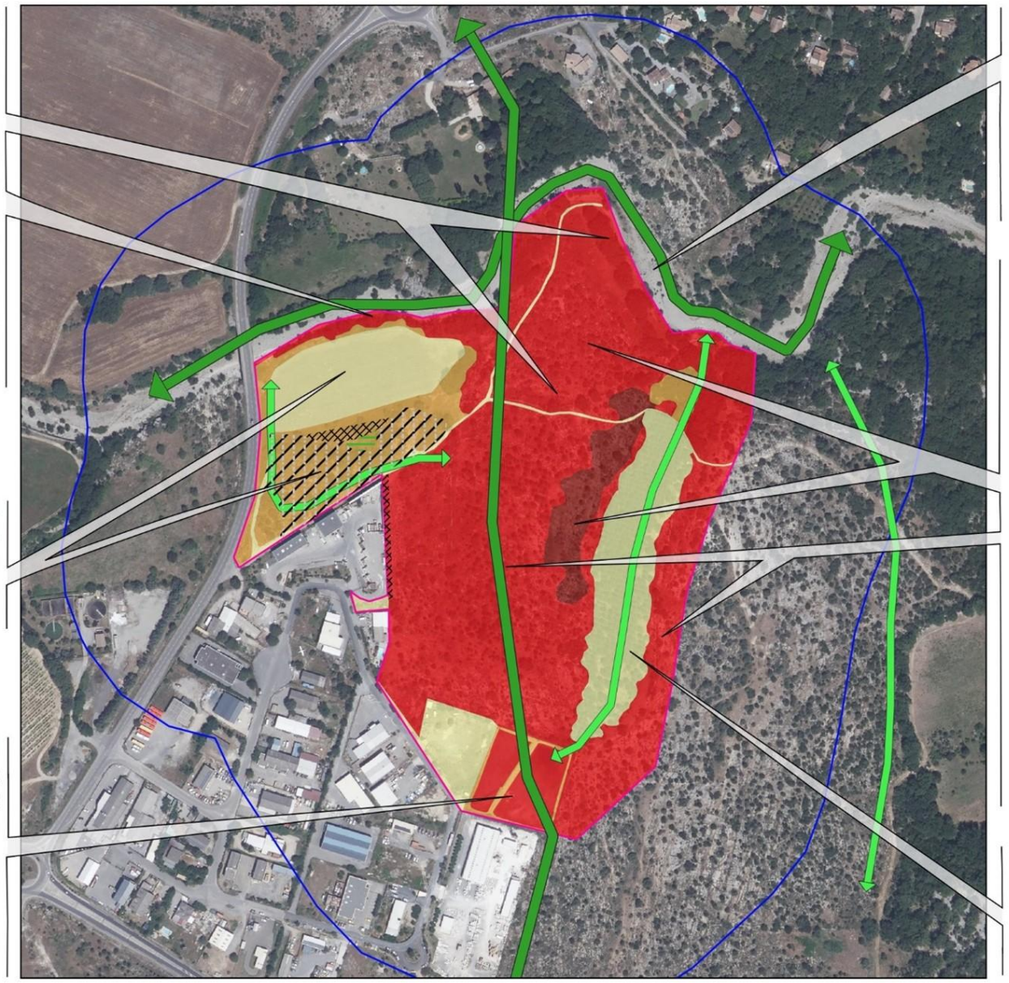
PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

SYNTHESE DES ENJEUX

BOISEMENT ET HAIES DE CHENES ÂGÉS
Enjeu fort – Fonctionnalités écologiques : Participe à la trame verte et aux déplacements des espèces terrestres et volantes.
Enjeu fort – Chiroptères : Arbres-gîtes potentiels très favorables, chasse et transit de nombreuses espèces patrimoniales (Murin de Bechstein, Rhinolophe euryale).
Enjeu modéré – Oiseaux : Nidification probable du Chardonneret élégant, du Serin sini, de la Tourterelle des bois, du Verdier d'Europe.
Enjeu faible – Mammifères et Coléoptères : zones de reproduction du Blaireau et du Renard roux ; Chênes utilisés par le Grand Capricorne.

CULTURE, FOURRÉS DENSES SUR REMBLAIS ET DÉPÔTS SAUVAGES
Enjeu modéré – Reptiles, Oiseaux : Présence du Psammodrome d'Edwards, du Seps strié ; de la Linotte mélodieuse.

BASSINS DE RÉTENTION
Enjeux forts à modérés – Amphibiens et Crustacés : Reproduction de 5 espèces (dont Pélodyte ponctué, Crapaud calamite) ; Centaine d'individus de Branchiopode de Schaeffer.
Enjeu modéré – Habitat Natura 2000 et gazons pionniers méditerranéens hygrophiles.
Enjeu modéré – Chiroptères : Forte activité de chasse avec une grande diversité d'espèces.



RIVIÈRE DU VIDOURLE
Enjeu fort – Fonctionnalités : Corridor de déplacement de la faune terrestre et volante.
Enjeu fort – Araignée : *Didectoprocnemis cirtensis* dans les zones de galets.
Enjeu modéré – Habitat Natura 2000
Enjeu modéré – Chiroptères : colonie de reproduction de Pipistrelle commune (pont).

FOURRÉS ARBUSTIFS SEMI-OUVERTS ET ANCIENNE PLANTATION SYLVICOLE EN MOSAÏQUE AVEC DES MILIEUX OUVERTS
Enjeux forts – Reptiles, Oiseaux, Chiroptères et Arthropodes : Couple de Lézard ocellé, grande diversité de reptiles ; Nidification et alimentation de plusieurs couples de Pie-grièche à tête rousse et Fauvette orphée ; Chasse marquée et transit du Petit Rhinolophe, Barbastelle et Minioptère, arbres-gîtes potentiels ; Criquet des ajoncs et Ascalaphon moucheté présents.
Enjeux modérés à forts – Habitats et Flore : Pelouses xériques et fourrés sempervirents **Natura 2000** ; Richesse spécifique et effectifs importants de Diplotaxe des vignes
Enjeu modéré – Fonctionnalités écologiques : Halte migratoire de l'avifaune, participe à la trame semi-ouverte nord-sud locale.
Enjeux modérés à faibles – Arthropodes et Mammifères : Magicienne dentelée, Lithobie des garrigues et cortège d'insectes des milieux thermophiles méditerranéens ; Genette commune probable en transit.

PLANTATION DE RÉSINEUX
Enjeu modéré – Oiseaux : Abri pour les passereaux et le Verdier d'Europe.
Enjeu modéré – Chiroptères : Chasse et transit **en lisière** (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées).

Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Corridors de déplacements
- Axes principaux utilisés par les espèces terrestres et volantes
- Axes secondaires empruntés par les espèces terrestres et volantes

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

ENJEU GÉNÉRAL : prolifération d'espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble des surfaces végétalisées de la zone d'étude, notamment dans le lit du Vidourle régulièrement perturbé par les crues ; survol par des rapaces en chasse tels que Circaète-Jean-le-Blanc.

Carte 44 : Synthèse des enjeux globaux

Source : ECOTER 2025

5 ETUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

5.1 PREAMBULE

5.1.1 Cadre réglementaire

Monuments historiques :

Loi sur les monuments historiques du 25 février 1943 et du 31 décembre 1913.

Les monuments classés ou inscrits génèrent des périmètres de protection (abords) d'un rayon de 500 m autour de ceux-ci. Il s'agit d'une contrainte majeure.

Tout projet situé dans un rayon de 500 m est soumis à l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Au-delà du périmètre de 500 m, il y a lieu de prendre en compte les éventuels liens de covisibilité et d'intervisibilité entre le monument et le site du projet.

Site classé :

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement.

Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du Préfet ou du Ministre chargé de l'Ecologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS) en formation spécialisée "Sites et Paysages" est obligatoire. Les demandes d'autorisation au titre des sites sont instruites conjointement par le Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine (STAP) : l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et la DREAL.

Site inscrit :

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement.

L'inscription a souvent été mobilisée sur des sites humanisés (centres anciens, paysages ruraux) mais concerne également des entités naturelles remarquables destinées à l'origine au classement.

Si réglementairement, les sites inscrits bénéficient d'une protection moindre que les sites classés, ils s'avèrent souvent tout aussi sensibles en termes de paysage et de patrimoine.

Moins contraignante que le classement, cette mesure repose sur l'avis préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) obligatoirement requis pour tous travaux autres que relevant de l'exploitation courante des fonds ruraux ou de l'entretien normal des bâtiments. L'Architecte des Bâtiments de France dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

Il est d'usage que les projets de nature à modifier sensiblement la présentation d'un site inscrit soient soumis à l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS).

Site patrimonial remarquable :

La loi n°2016–925 du 7 juillet 2016 (JO du 8 juillet) relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine (loi LCAP) a réformé l'essentiel des dispositifs relatifs aux secteurs sauvegardés, aux Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) et aux abords des monuments historiques. L'essentiel de ses dispositions est codifié au livre VI du code du patrimoine.

Les « Sites Patrimoniaux Remarquables » (SPR) remplacent les secteurs sauvegardés, les ZPPAUP et les AVAP : ils sont classés (ou agrandis) par l'Etat après enquête publique et consultation des collectivités. Les sites patrimoniaux remarquables concernent les villes, villages ou quartiers ainsi que leurs paysages et espaces ruraux dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.

Patrimoine archéologique :

Le principe des Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) est inscrit dans le Code du Patrimoine, livre V, chapitre 2, article L. 522-5.

Il précise en fonction de l'importance des travaux sur le sol et le sous-sol la nécessité ou non d'établir un diagnostic archéologique par le biais de fouilles préventives.

5.1.2 Documentation

Atlas des paysages :

Les Atlas des paysages sont des documents de connaissance partagée qui permettent de traduire sur le territoire le terme de « paysage » défini par la Convention Européenne du paysage : « *partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ». C'est pourquoi ils sont un outil indispensable, préalable à la définition des politiques du paysage.

Les Atlas des paysages recomposent les informations sur les formes du territoire en identifiant les composantes du paysage (unités et structures paysagères des Atlas), les perceptions et représentations sociales (indicateurs sociaux d'évolution du paysage) ainsi que les dynamiques pour constituer un "état des lieux" des paysages approprié par tous les acteurs du paysage.

Sans portée règlementaire, les Atlas des paysages permettent néanmoins de rendre compte des enjeux d'un territoire donné vis-à-vis des dynamiques d'évolution des paysages et d'impulser des politiques de préservation ou de valorisation des paysages et de leurs éléments structurants.

5.1.3 Aires d'études

Dans le cas de l'étude paysagère et patrimoniale, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Trois aires d'étude sont traitées dans le cadre de ce volet paysager et patrimonial :

L'aire d'étude éloignée : Elle correspond à un cercle de **5 km** autour de la zone d'emprise du site, lequel s'adapte ponctuellement pour tenir compte du relief si nécessaire ;

Rappelons que selon le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (2011), « *l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un **rayon de 3 km**, au-delà duquel leur perception est celle d'un motif en gris* ».

Cette aire d'étude permet de localiser le projet dans son territoire (contexte physique, géographique et humain), et dans son environnement global, en relation avec les éléments du paysage protégés, des lieux de fréquentation et des axes de déplacements, ainsi que de comprendre la logique paysagère. C'est à cette échelle que sont étudiées les structures paysagères ainsi que les enjeux régionaux.

En plus de l'analyse du grand paysage, le travail à cette échelle consistera également à caractériser la sensibilité visuelle du site vis-à-vis des lieux sensibles identifiés ou des lieux très fréquentés.

L'aire d'étude rapprochée : Elle correspond à un cercle de **2 km** autour de l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit de l'aire d'étude où l'analyse est affinée afin de comprendre le site dans son contexte physique et spatial, ainsi que dans son rapport avec l'environnement immédiat. A cette échelle, les composantes humaines, historiques et culturelles sont plus précisément décrites.

Cette aire d'étude constitue de plus l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociale du paysage quotidien depuis les lieux de vie et fréquentés proches du site.

L'aire d'étude immédiate : Elle correspond à l'emprise du site étudié.

Il s'agit de l'aire au sein de laquelle est recherchée l'insertion fine du parc photovoltaïque.

A cette échelle, il s'agira notamment d'étudier les éléments du paysage qui seront concernés directement ou indirectement par les travaux de construction du parc photovoltaïque et des aménagements.

5.2 LE CONTEXTE PAYSAGER

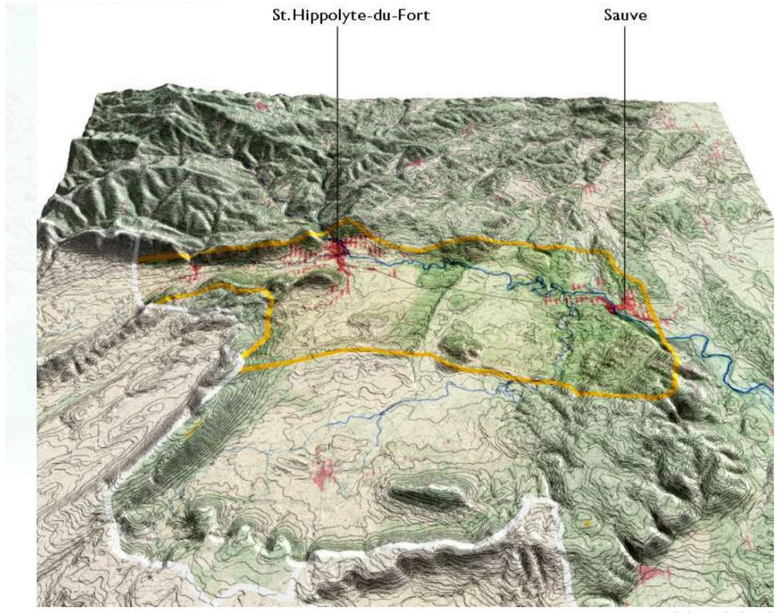
5.2.1 A l'échelle départementale

L'aire d'étude éloignée est inscrite dans deux unités paysagères :

- **Les Garrigues dans lesquelles se trouve l'aire d'étude immédiate ;**
- Les Cévennes.

➔ **Carte 47 : Contexte paysager et points de vue remarquables à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p. 85**

Plus précisément, la commune de Saint Hippolyte du fort est incluse dans la sous-unité paysagère « **La plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort à Sauve** » : « *Sortant des Cévennes à Saint-Hippolyte-du-Fort, le Vidourle prend une direction est vers Sauve en longeant le rebord calcaire du massif cévenol. La plaine qu'il forme s'allonge sur une dizaine de kilomètres. Cette plaine se prolonge à l'ouest vers l'Hérault et Ganges, au pied de la montagne des Cagnasses. L'ensemble forme une plaine sèche bordurière des Cévennes, plus caractéristiques des paysages de l'Hérault que du Gard, qui s'allonge sur une vingtaine de kilomètres de Ganges à Sauve.* »



Carte 45 : Unité paysagère « La plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort à Sauve »

Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon



Photo 12 : Vue d'ensemble de la plaine du Vidourle depuis le pied du Puech de Mar à proximité de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon



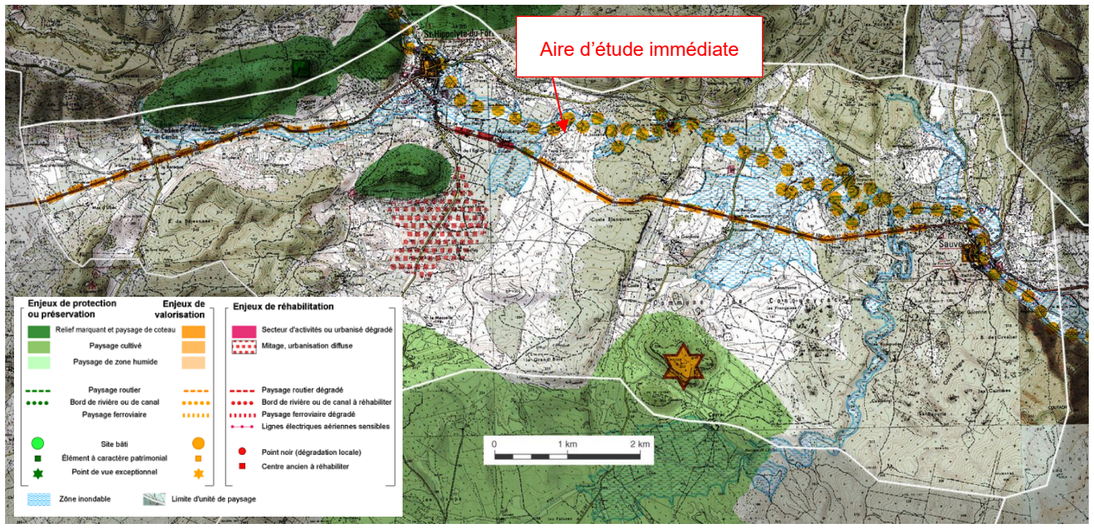
Photo 13 : Les horizons des mots autour de Ganges vus depuis la plaine entre Saint-Hippolyte-du-Fort et Ganges

Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon

5.2.2 Les unités enjeux de la sous-unité paysagère

En termes d'enjeux, l'Atlas des paysages indique que l'aire d'étude immédiate ne présente aucun enjeu paysager. Celle-ci se situe cependant en bordure du Vidourle présentant **un enjeu de valorisation des *Bords de rivière***.

On notera également la mise en évidence d'un point de vue exceptionnel sur la commune de Conqueyrac au niveau du Pic de Ceyrac (253m).



Carte 46 : Les enjeux de l'unité paysagère de la sous-unité paysagère « La plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort à Sauve »

Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon

D'après le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort, Une campagne de terrain a été réalisée pour rendre compte des points de vue sur le territoire communal. **Le contexte topographique de Saint Hippolyte du Fort est favorable aux vues panoramiques, avec le relief méridional du massif cévenol dominant la ville, mais également grâce aux reliefs ponctuels plus ou moins élevés de la plaine** (Puech de Mar notamment). Quatre points de vue d'intérêt ont été mis en évidence :

Entre le Trou de la Colle et le Pic de Midi (~350m) : un sentier entretenu passe au niveau du col, depuis lequel la vue est limitée par la présence d'arbres dans le champ de vision.

Pour obtenir un panorama d'intérêt, il faut monter en direction du Pic de Midi, sous les escarpements rocheux. Les conditions d'accès sont difficiles (garrigue, éboulis, falaise). La vue s'étend au premier plan, le Trou de la Colle et le Cengle, puis la commune blottie entre le Puech de Mar et les contreforts cévenols, et enfin la plaine de Pompignan et plus généralement le Gard et l'Hérault. Il est également possible de voir l'arrière-pays, davantage montagneux, en direction des communes de Cros et Monoblet.

Depuis le Puech de Mar (~330m) : l'accès au point de vue est contrasté ; il s'atteint depuis le sentier des ruines du château, le parcours s'effectue sur une sente peu évidente mais apparemment bien fréquentée. La vue s'étend sur l'ensemble de la partie Nord de la commune, de la ZAM du Tapis Vert à l'Est, au lieu-dit de Malataverne à l'Ouest. Ce point de vue permet de souligner les différentes strates urbanistiques, avec le centre historique de la commune aux abords du Vidourle à l'embouchure des gorges, et les quartiers nouvellement urbanisés en périphérie (la Meuse, la Croisette, Malataverne…etc). Il est également possible d'avoir un aperçu plus large des sommets méridionaux des Cévennes, au Nord, à la faveur du Trou de la Colle et des gorges du Vidourle.

Depuis le dolmen de Galaberte (Rascassols) (~230m) : l'accès est aisé et bien balisé. L'altitude plus faible et la présence de végétation permet une vue plus limitée, plus rasante et plus lointaine de la commune, des gorges du Vidourle au Nord-Ouest, au Puech de Mar au Sud-Ouest.

➔ **Carte 47 : Contexte paysager et points de vue remarquables à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p. 85**



Photo 14 : Entre le Trou de la Colle et le Pic de Midi, Vue du Cengle (Nord-Est) au Puech de Mar (Sud)

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort



Photo 15 : : Entre le Trou de la Colle et le Pic du Midi, vue du Cengle (Nord-Est) aux montagnes de Cros (Nord-Ouest)

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

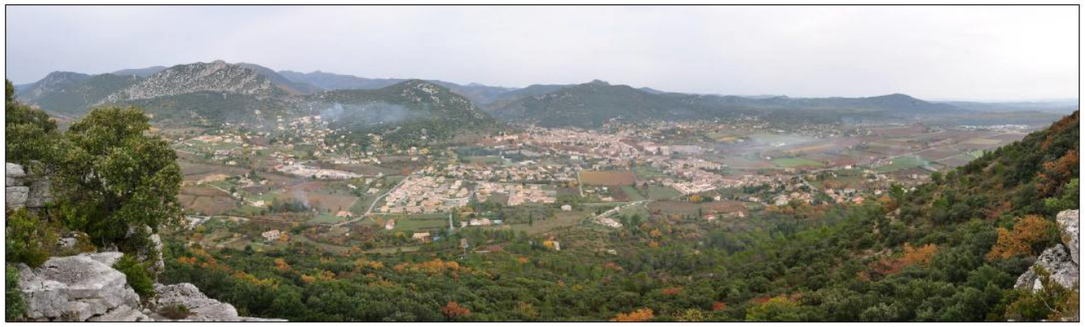


Photo 16 : Depuis le Puech de Mar, vue du Pic de Midi (Nord-Ouest) à la ZAC du Tapis Vert (Est)

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort



Photo 17 : Depuis le Puech de Mar, vue du Pic du Midi (Nord-Ouest) à la ZAM du Tapis Vert (Est)

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort



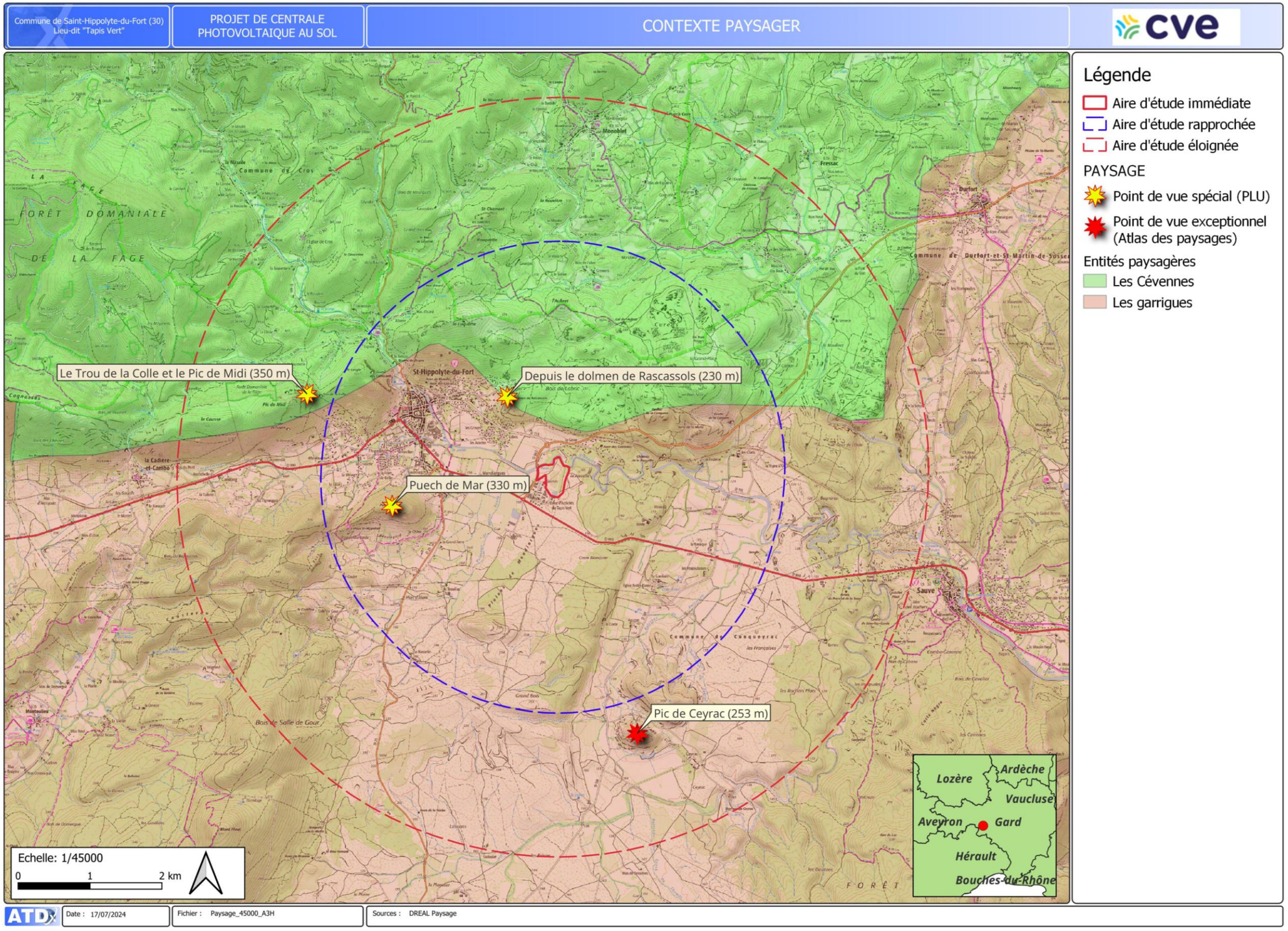
Photo 18 : Depuis le dolmen de Rascassols (Galaberte), vue du Puech de Mar (Sud-Ouest) aux gorges du Vidourle (Nord-Ouest)

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

5.2.3 Synthèse

L'aire d'étude éloignée est inscrite dans deux unités paysagères, les Garrigues dans lesquels se trouve l'aire d'étude immédiate, et les Cévennes. Plus précisément, la commune de Saint Hippolyte du fort est incluse dans la sous-unité paysagère « *La plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort à Sauve* ».

L'Atlas des paysages indique que l'aire d'étude immédiate ne présente aucun enjeu paysager. Celle-ci se situe cependant en bordure du Vidourle présentant un enjeu de valorisation des *Bords de rivière*. Plusieurs points de vue panoramiques aux alentours sont également à noter.



Carte 47 : Contexte paysager et points de vue remarquables à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

5.3 LE CONTEXTE PATRIMONIAL

5.3.1 Les monuments historiques

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 7 monuments historiques, le plus proche de l'aire d'étude immédiate étant le Domaine des Graves situé en environ 1km au Nord-Ouest. Le périmètre de protection de 500m aux monuments historiques est donc respecté.

➔ **Voir Carte 50 : Contexte patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée ; p. 89**

Tableau 32 : Liste des monuments historiques inscrits dans l'aire d'étude éloignée

(Source : Atlas des patrimoines)

NOM	COMMUNE	STATUT	Distance à l'AEI
Immeuble Dougas	Saint-Hippolyte-du-Fort	Inscrit	2,3 km au Nord-Ouest
Domaine des Graves		Inscrit	1 km à l'Ouest
Dolmen de Galaberte		Inscrit	1,1 km au Nord-Ouest
Eglise de Saint-Vincent (Eglise)	Cros	Inscrit	4,7 km au Nord-Ouest
Eglise de Saint-André	Conqueyrac	Inscrit	2,3 km à l'Est
Oppidum préromain	Sauve	Classé	4,4 km au Nord-Est
Château (de Fressac)	Fressac	Inscrit	4,9 km au Nord
Monuments aux morts de l'ancienne école militaire	Saint-Hippolyte-du-Fort	Inscrit	2,1 km à l'Ouest



Photo 19 : Château de Fressac

Source : https://monumentum.fr/



Photo 20 : Eglise Saint-Vincent à Cros

Source : https://monumentum.fr/

5.3.2 Les sites inscrits et classés et les sites patrimoniaux remarquables

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km), on recense un site inscrit correspondant à l'Eglise Saint André et ses abords de Conqueyrac.

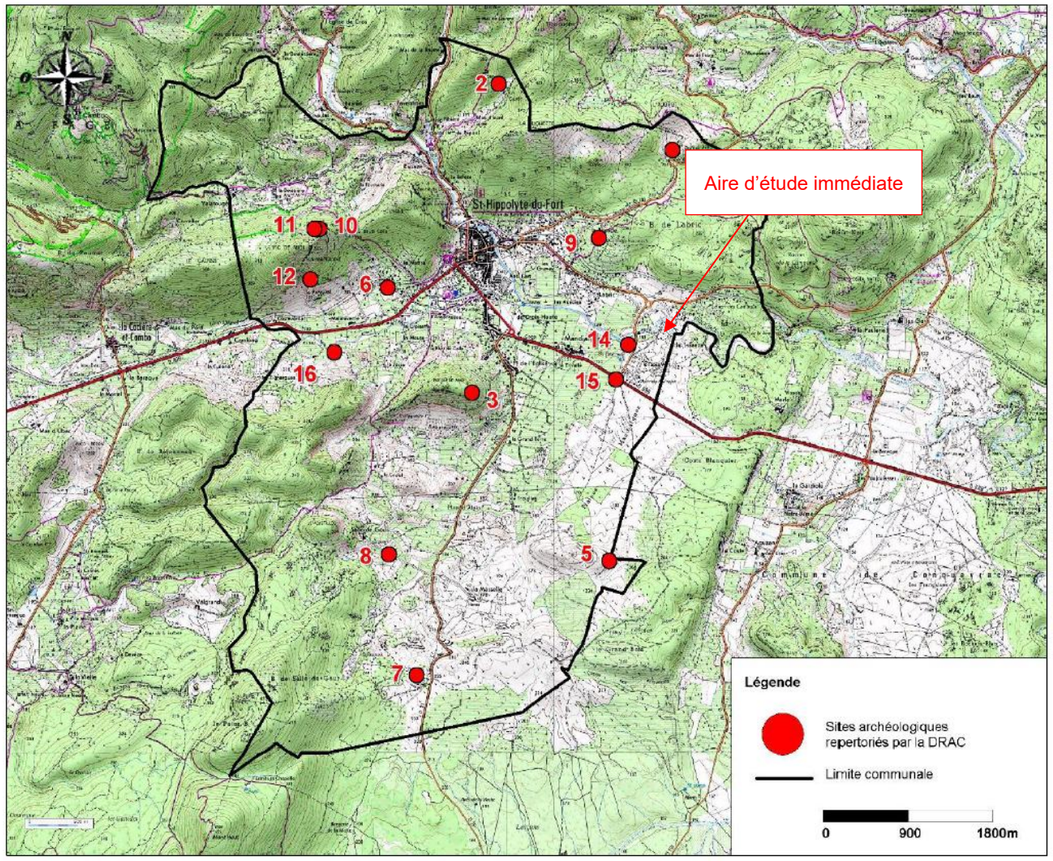
➔ **Carte 47 : Contexte paysager et points de vue remarquables à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p. 85**

5.3.3 Vestiges archéologiques

D'après le site Atlas des Patrimoines, plusieurs Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) sont recensées à l'Est de l'aire d'étude éloignée.

➔ **Carte 50 : Contexte patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p. 89**

D'après le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a répertorié un certain nombre de points d'intérêt sur le plan archéologique au niveau de la commune de Saint Hippolyte du Fort. Ils sont présentés sur la carte et le tableau ci-dessous et sont supplémentaires à ceux répertoriés sur le site de l'Atlas des Patrimoines. Le site le plus proche de l'aire d'étude immédiate est le 14.



Carte 48 : Localisation des sites archéologiques sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : DRAC Languedoc-Roussillon

Tableau 33 : Inventaire des sites archéologiques sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : DRAC Languedoc-Roussillon

Inventaire des sites archéologiques						
Site n°	Nom	Parcelles	Coordonnées du centre du site X	Y	Chronologie	Structure
1	DOLMEN DE BANELE	AK 9	724.1	3187.29	NEOLITHIQUE RECENT - CHALCOLITHIQUE	DOLMEN SOUS TUMULUS
2	GROTTE DU MAS D'ICARD	AI 243, 321	722.2	3187.95	CHALCOLITHIQUE	OCCUPATION
3	DOLMEN DE PUECH DE MAR	AV 275, 276	721.9	3184.75	CHALCOLITHIQUE	DOLMEN
4	Non attribué					
5	DOLMEN DU CHAMP DE TIR	AP 39	723.4	3183.09	CHALCOLITHIQUE	DOLMEN
6	MENHIR DE LA CROISETTE OU DES COURE	?	721	3185.78	NEOLITHIQUE RECENT CHALCOLITHIQUE	MENHIR
7	DOLMEN 2 DE LA MASSELLE	AS 57	721.4	3181.92	NEOLITHIQUE RECENT CHALCOLITHIQUE	DOLMEN
					BRONZE ANCIEN	
8	DOLMEN DE LA MASSELLE	AR 61, 82	721.1	3183.1	CHALCOLITHIQUE	DOLMEN
9	DOLMEN DES RASCASSOLS OU DE LA GALABER	Hors Parcelle, AM 513, 160	723.2	3186.35	NEOLITHIQUE RECENT	DOLMEN
					BRONZE ANCIEN	DOLMEN
					BRONZE FINAL	DOLMEN
10	GROTTE HAUTE DE LA FOURNERIE	AD 50, 54	720.3	3186.38	PREHISTOIRE FERRIERE	GROTTE SEPULCRALE
11	GROTTE BASSE DE LA FOURNERIE	AD 50, 54	720.2	3186.38	PREHISTOIRE CARDIAL	GROTTE HABITAT
					PREHISTOIRE CHASSEEN	GROTTE HABITAT
					NEOLITHIQUE RECENT	CHALCOLITHIQUE GROTTE HABITAT
					BRONZE FINAL	GROTTE HABITAT
12	GROTTE DE L'ESPRIT	AE 1	720.2	3185.89	CHALCOLITHIQUE	GROTTE SEPULCRALE
13	Non attribué					
14	TAPIS VERT	AN 344	723.6	3185.27	NEOLITHIQUE	HABITAT
15	DE MANDIARGUES	AN 375	723.5	3184.92	XVIIe SIECLE	INSCRIPTION ARCHITECTURALE
					XVIIe SIECLE	BORNE MONOLITHIQUE
16	LES TINARGUES	AS 16	720.5	3185.14	AGE DU FER	OCCUPATION
					ROMAIN REPUBLIQUE - HAUT EMPIRE	OCCUPATION

Aucune ZPPA ou zone d'intérêt archéologique ne se trouve sur l'aire d'étude immédiate.

5.3.4 Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

D'après le site Atlas des Patrimoines, la commune de Sauve présente une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP ou AVAP) qui se situe à l'extrémité Est de l'aire d'étude éloignée.

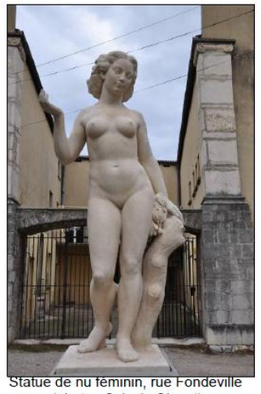
5.3.5 Le patrimoine bâti

D'après le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort, la commune a un patrimoine intéressant notamment des monuments aux morts liés à la Première Guerre Mondiale. Ce patrimoine est situé au sein de la zone urbanisée de la commune, à 2,1 km à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 34 Le patrimoine de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

Nom	Adresse	Date réalisation	Description
Statue de nu féminin	Rue Fondeville	1942	Socle mouluré de plan carré supportant une statue en pierre ; enduit blanchâtre
Statue de danseuse	Quartier du Temple	1ère moitié 20e siècle	Socle supportant une statue en bronze
Fontaine monumentale de la République	Rue Argenterie	1889	Buffet de fontaine mouluré sur bassin de plan polygonal supportant un buste en fonte de fer
Monument aux morts de la guerre de 1914-1918	Rue du Pont	1925	Socle à emmarchement de plan rectangulaire supportant un portique à deux colonnes sous lequel est un buste en marbre ; murs latéraux portant plaques d'inscriptions en marbre ; grille de protection
Monument aux morts de l'école militaire préparatoire	Place du Huit-Mai	1926	Socle mouluré à emmarchement de plan rectangulaire supportant un groupe en pierre ; inscriptions sur plaques de marbre ; quatre bornes en pierre ; grille d'entourage en fer forgé. Ce monument rend également hommage aux morts d'avant 1914 dont il mentionne les noms ; inauguration le 29 mai 1927



Statue de nu féminin, rue Fondeville
(photo : Sylvain Clapot)



Monument aux morts de la guerre de 1914-1918, rue du Pont
(photo : Sylvain Clapot)



Statue de danseuse, Quartier du Temple
(photo : Sylvain Clapot)



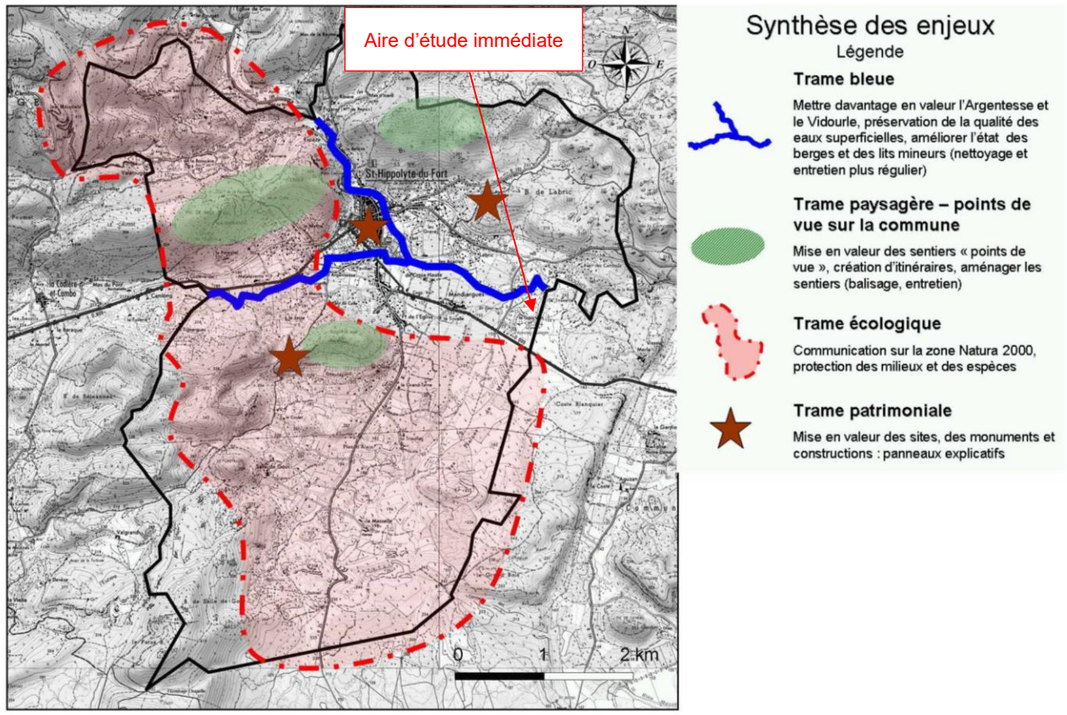
Dolmen de Rascassols (ou de laGalaberte)
(photo : Sylvain Clapot)

Photo 21 : Patrimoine de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

5.3.6 Synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers identifiés par le PLU

Le Plan local d'urbanisme de Saint Hippolyte du Fort fait une synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers identifiés sur la commune. **L'aire d'étude immédiate n'est incluse dans aucune des zones à enjeux** (cf. carte ci-dessous).



Carte 49 : Synthèse des enjeux décrits par le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

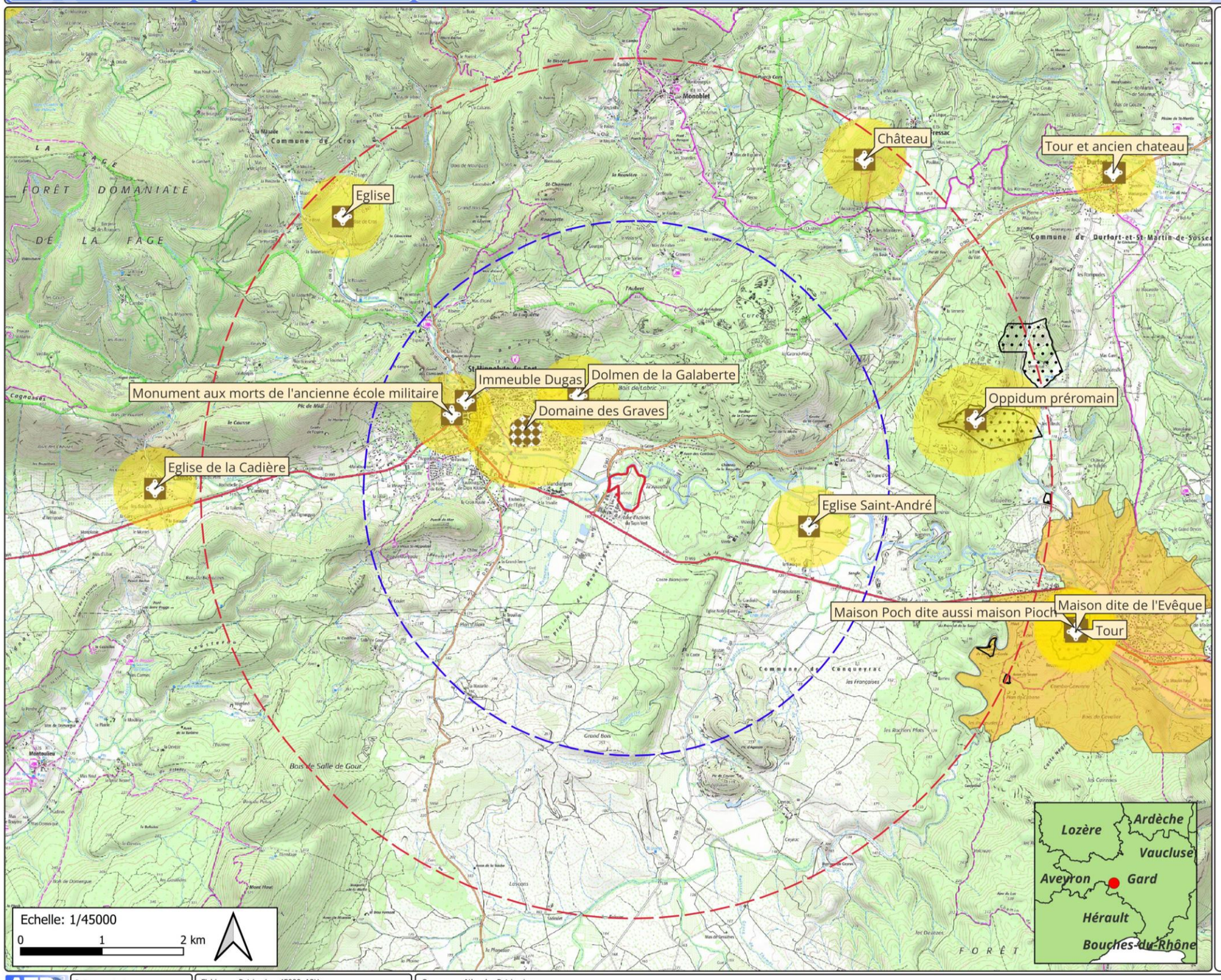
5.3.7 Synthèse

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 7 monuments historiques, le plus proche de l'aire d'étude immédiate étant le *Domaine des Graves* situé en environ 1km au Nord-Ouest. On y recense également un site inscrit correspondant à l'Eglise Saint André et ses abords de Conqueyrac à 2,7 km à l'Est ainsi que plusieurs Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA). Aucune ZPPA ou zone d'intérêt archéologique ne se trouve sur l'aire d'étude immédiate.

Commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30)
Lieu-dit "Tapis Vert"

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

CONTEXTE PATRIMONIAL



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

PATRIMOINE

- Monuments historiques
- Périmètre de protection au titre des monuments historiques
- Zone de présomption de prescription archéologique (ZPP)
- Sites patrimoniaux remarquables

ATDx | Date : 17/07/2024 | Fichier : Patrimoine_45000_A3H | Sources : Atlas des Patrimoines

Carte 50 : Contexte patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Lo camin de memòria

La ville fortifiée et la tour Saint Jean

Au début du 18e siècle, au temps de la guerre des camisards, la ville s'entoure d'une enceinte qui suit les méandres du Vidourle depuis la tour de guet St Jean jusqu'au fort Vauban.

La partie la mieux conservée des remparts se situe au niveau de la traverse du cimetière catholique.



The fortified town and the tower of Saint Jean

During the Camisards Rebellion, the town was surrounded by a wall which followed the twists and turns of the Vidourle River from Saint Jean watchtower to Vauban Fort.

Le captage des fontaines

En contrebas de la route de Cros, à proximité de la *pansière de la source*, se situe le captage des fontaines. Cet ouvrage circulaire surmonté d'un dôme, bâti sur la berge du Vidourle, est le point de départ de la plupart des fontaines Cigaloises. Les autres sont alimentées par la source plus lointaine du mas d'Icard sur la route de Lasalle.



Water catchment from the fountains

This circular construction, surmounted with a dome, built on the shore of the Vidourle River supplies water to most of the fountains.



Le Vidourle

Contournant la ville, ce petit fleuve tranquille peut se transformer en torrent lors des fortes pluies automnales et provoquer des *vidourlades*. Dès le 15e siècle, des ponts en bois sont construits, remplacés par des ouvrages en pierre.

Le viaduc, ouvrage d'art de forme semi-circulaire, construit au 19e siècle, permit la liaison ferroviaire entre Nîmes et Le Vigan.

The Vidourle River

Skirting the town, this small peaceful river becomes a raging torrent during the Autumn rainy season resulting in "vidourlades".

Le quartier des tanneurs et des teinturiers

Sur le cours du Vidourle, des béals sont construits vers le 17e siècle afin de permettre l'irrigation des jardins, l'alimentation des moulins à farine et drapiers, répondant ainsi aux besoins en eau des ateliers de tanneurs et teinturiers.

Un de ces canaux, l'Agal, aujourd'hui recouvert, parcourt toute la ville basse.

The tanners and the dyers district

Around the 17th century, canals were built on Cours du Vidourle in order to permit gardens, flour mills, tanneries and dye-shops.





Le dolmen de Rascassols

Quartier de la Galaberte

Classé Monument Historique, ce vestige est un des nombreux témoignages de l'occupation néolithique de notre territoire.

The Dolmen of Rascassols

District of La Galaberte

This listed historic monument is one of the many reminders of the occupation of our territory during the Neolithic period.



Le Plan et l'église

Depuis toujours, la place du Plan rythme la vie de la cité. Embellie en 1657 par des bancs en pierre et une double allée de mûriers, remplacés successivement par des marronniers puis des platanes, l'endroit accueille aujourd'hui foires et marchés.

L'église catholique, vaste édifice construit en 1700, domine la place.

The Plan and the Church...

Since the town's origins, the Place du Plan has set the pace for life in the town. Today, the site is the scene for the town's fairs and markets.

La mairie

Le bâtiment d'origine date de 1647. Caractérisé par son rez-de-chaussée en arcades et sa tour-horloge, il a longtemps abrité les anciennes halles tandis que sa place accueillait un marché.

The Town Hall

For many years it was home to the former covered market and its square was the site of the open-air market.



Les casernes

Construites sous Louis XIV pour loger les dragons, elles sont transformées en garnison par Napoléon III. Chaque bâtiment porte le nom d'une victoire: Marengo, Isly...

Au 19e siècle, le Général Boulanger y fonde l'école militaire des Enfants de Troupe.



The Military Barracks

Built in the reign of Louis XIV to house the Dragoons, they were converted into garrisons by Napoleon III and a military school later.

La prison royale

Le fort Vauban

Après la révocation de l'Édit de Nantes (1685), Basville, intendant du Languedoc, fait édifier une citadelle comme à Nîmes et Alès. La ville est alors sous la surveillance des dragons du Roi.

Le fort sert de prison et de quartier général dans la lutte contre les Camisards. Site privé, il ne se visite pas.

The Royal prison Vauban Fort

After the revocation of the Edict of Nantes (1685), the Intendant of Languedoc commissioned the building of a citadel used as the prison and headquarters in the fight against the Camisards. Private site, not open to visitors.



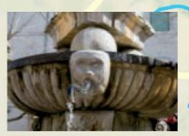
Le Castellas

Les ruines du château de Roquefourcade (rocher fourchu, en occitan) se dressent à 350 m d'altitude à l'ouest de la colline Pié de Mar et dominent Saint-Hippolyte-du-Fort.

Construit au 12e siècle, ce château fut démoli au 17e siècle.

The Castellas

The ruins of Roquefourcade castle (meaning forked rock in Occitan) dominates Saint-Hippolyte-du-Fort



Les fontaines

Bien desservie en eau grâce à l'abondance de sources, Saint-Hippolyte-du-Fort dispose à partir du 17e siècle de nombreux points d'eau. Les 13 fontaines, dont celle de la Canourgue, alimentent la ville et ses faubourgs.

The fountains

The thirteen fountains, including that of Canourgue supplied water to the town and its outskirts



La filature

Au début du 19e siècle, l'industrie de la soie est en plein essor. Les filatures se reconnaissent à leurs façades caractérisées par de hautes fenêtres en plein cintre permettant de faire pénétrer la lumière nécessaire au travail minutieux des fileuses.

Aujourd'hui, l'ancienne manufacture accueille l'école maternelle.

The spinning mill

At the start of the 19th century, the silk industry was in full growth. The spinning mills are easily recognisable with their facades with high arched windows.



Le temple

Le premier édifice, daté de 1560, se situait hors de la ville, de l'autre côté de la rivière Argentesse. C'est sous la contrainte que la population Réformée dut le démolir en 1681. C'est en 1822 que le temple actuel fut construit avec des pierres provenant du fort Vauban.

Avec celui d'Anduze, c'est un des plus grands temples de France.

The Temple

In 1681, the Reformed population were forced to demolish the first building. The present-day temple was built in 1882. With the one in Anduze, it is one of the largest temples in France.

Informations

Office de Tourisme intercommunal Cévennes-Garrigue :

- Saint-Hippolyte-du-Fort
  Les Casernes
  Tél : 00 33 (0)4 66 77 91 65
- Lasalle
  Centre François Viala
  Tél : 00 33 (0)4 66 85 27 27

Site : www.cevennes-garrigue-tourisme.com

Pour en savoir plus :
Librairie papeterie Coularou
Saint-Hippolyte-du-Fort

Carte 51 : Présentation du patrimoine de Saint-Hippolyte-du-Fort

5.4 LE CONTEXTE TOURISTIQUE

5.4.1 A l'échelle du département

Le département du Gard suscite un attrait particulier en raison de son climat, de sa diversité de paysages et de son patrimoine historique important. Les éléments attractifs du département sont principalement le ***Pont du Gard***, ***les Arènes***, la ***Maison carré*** et la ***Tour Magne*** de Nîmes, ***La Bambouseraie d'Anduze***, ***le train à vapeur des Cévennes*** (cf.Figure 16)…. Plus de 4 millions de visiteurs se rendent chaque année sur les sites et monuments du département du Gard.

Parmi les chiffres clés du tourisme départemental, citons :

- 1,5 millions de visiteurs sur le site du Pont du Gard,
- Le Gard compte 219 hôtels, 172 campings, 905 gîtes et 87 hébergements collectifs,
- Le Port-Camargue est le 1er port de plaisance d'Europe et compte plus de 5 000 anneaux,
- Le Gard intègre en partie le **Parc national des Cévennes** inscrit depuis quelques années au patrimoine de l'Humanité. Ainsi, 3 500 km d'itinéraires balisés ont été aménagés pour la randonnée, le VTT et pour la randonnée équestre.

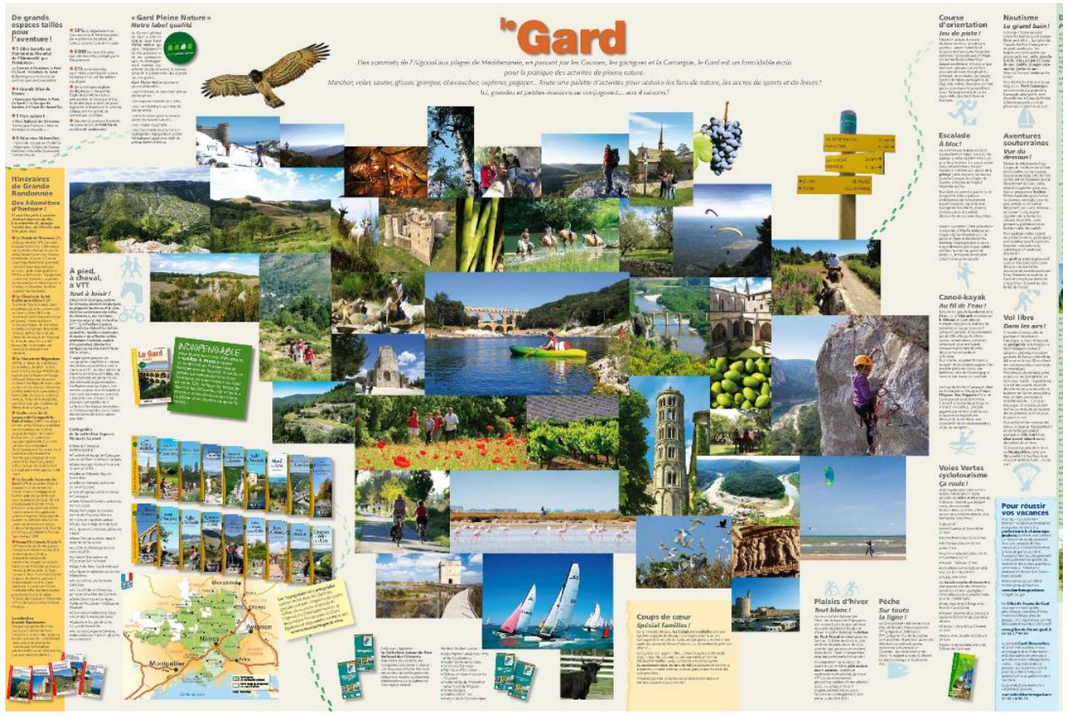


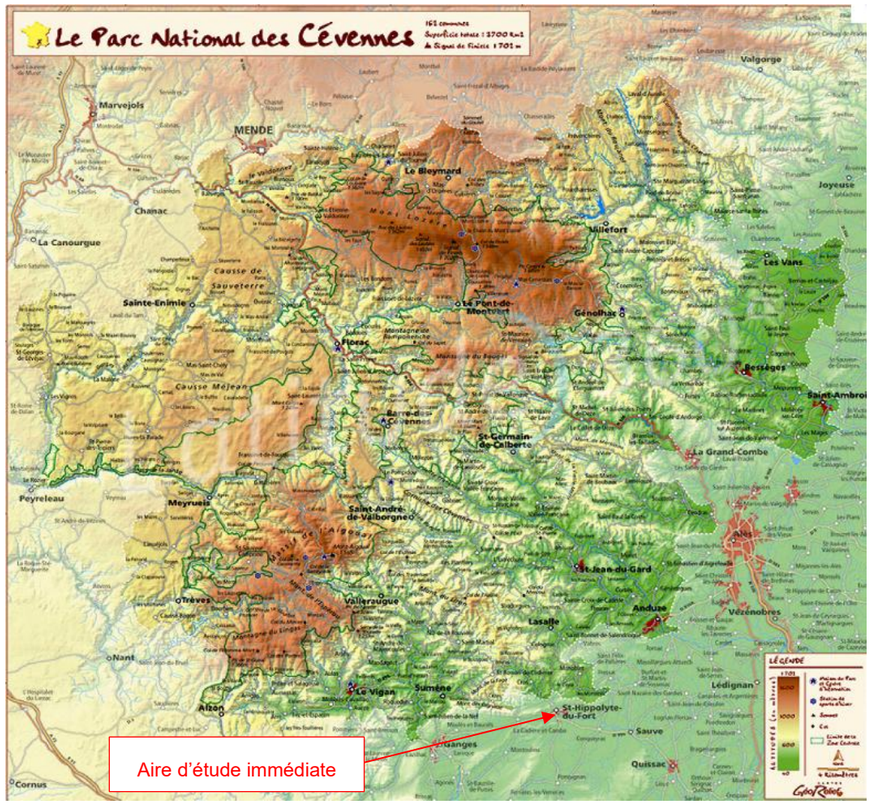
Figure 16 : Illustrations des activités touristiques et de loisirs dans le Gard

Source : http://fr.calameo.com

5.4.2 Le tourisme dans les Cévennes

Le parc national des Cévennes (cf. Carte 52), est un parc national français créé le 2 septembre 1970, couvrant la région naturelle des Cévennes et situé principalement dans les départements de la Lozère, du Gard et de l'Ardèche. Entre 1980 et 1995, il a connu un **doublement de sa fréquentation touristique tous les 6 ans**. Depuis l'an 2000, on peut évaluer cette dernière à près d'un million de personnes par an. 25 % d'entre elles viennent en Cévennes spécialement pour visiter le parc national, avec une durée moyenne de séjour de 8 jours.

Les flux économiques produits par la clientèle induisent aujourd'hui près de 1 500 emplois permanents, essentiellement dans les services (30 % des emplois du secteur tertiaire de la zone d'adhésion du Parc), mais aussi dans **l'agro-tourisme**.



Carte 52 : Le Parc National des Cévennes

Source : http://www.latitude360.fr/

Les Cévennes et ses piémonts offrent une manne touristique très intéressante. En effet, on peut profiter des multiples activités de loisirs et culturelles telles que :

- La **grotte de la Cocalière** à Courry et celle de **Trabuc** à Mialet
- Les villages de caractère tels que **Barjac** et **Vénézobres**
- **Station de plein air** de Méjannes le Clap
- La **Mine témoin**, et **le Musée P.A Benoit** d'Alès
- Le **Musée des vallées cévenoles** et le Train touristique à vapeur à Saint-Jean du Gard
- La **poterie** d'Anduze **Le Château de Portes** à Portes
- La **station thermale** d'Allègre Les Fumades
- Les nombreuses randonnées (), etc



Photo 22 : Le village de caractère de Barjac



Photo 23 : Station de plein air de Méjannes-le-Clap



Photo 24 : La grotte de la Cocalière à Courry



Photo 25 : Musée P.A Benoit d'Alès



Photo 26 : La station thermale d'Allègre-Les-Fumades



Photo 27 : Musée des vallées cévenoles à Saint-Jean-du-Gard



Carte 53 : Les balades en piémont Cévenol

5.4.3 A l'échelle communale et de l'aire d'étude immédiate

On trouve sur la commune de Saint-Hippolyte un très grand temple protestant, certainement un des plus grands de France, comparable à celui d'Anduze, édifié au début du XIXe siècle dans le style néoclassique, avec colonnade en façade.

Ce temple a la particularité de posséder un grand orgue de facture allemande et deux clochers. Il est jouxté, à l'arrière immédiat, par l'ancien fort construit à la fin du XVIIe siècle pour « surveiller » les protestants comme à Alès, Nîmes ou Montpellier. En principe le fort ne se visite pas.

La commune possède également **13 fontaines** anciennes (cf. figure page suivante), des cadrans solaires et quelques façades des XVIIe et XVIIIe siècles avec portes et balcons ouvragés. L'ancien viaduc de chemin de fer est doté d'arcades de pierres lancées de manière courbe par-dessus le Vidourle juste à côté des remparts du XVIIe siècle, la porte de Cros et la tour Saint-Jean.

Quelques éléments du patrimoine de la commune :

- Le beffroi communal. Installé dans une ancienne tour accolée à l'hôtel de ville au style très sobre néoclassique, il est surmonté de son campanile en fer forgé dans la partie haute à la forme d'un bulbe. Il renferme la cloche des heures.
- La tour Saint-Jean (renommée mystérieusement « tour Saint-Louis » sur les documents au début du XXe siècle !) Ouvrage défensif à la porte de Cros et point névralgique des fortifications du XVIIe siècle face aux vallées cévenoles6.
- Le Fort. C'est sans doute le monument le plus remarquable de la ville avec le grand temple, et qui lui donna son nom. Construit en 1688 par François Ferry6 (comme ceux de Nîmes et d'Alès) pour « contenir » les protestants des Cévennes. Aujourd'hui privé de ses principaux éléments défensifs, il reste cependant d'une magnifique homogénéité architecturale.
- Les Casernes. Édifiées en 1885 pour l'École Militaire, elles constituent un vaste ensemble de bâtiments imposants typiques de l'architecture normalisée de la IIIe République (pierre, brique, fer) dont on admirera la cour fermée « Isly ». La façade principale est surmontée d'un clocheton abritant un ancien carillon de trois cloches aujourd'hui hors service.

- La maison, ou immeuble Dugas. Située sur le Plan, elle abrite la fondation du même nom ainsi que la bibliothèque Roure-Sarran. Elle est la propriété de la Société de l'histoire du protestantisme français. À l'intérieur, deux cheminées monumentales sculptées complètent un décor original qu'aucune étude n'est pourtant venue éclairer.
- Nombreuses fontaines, cadrans solaires, façades des XVIIe et XVIIIe siècles.
- Le château des Graves (MH).

Musée de la Soie

Le Musée se situe dans les anciennes casernes de Saint Hippolyte du Fort, à côté de l'Office du Tourisme.

C'est un Musée qui permet de découvrir au travers d'ateliers pédagogiques les techniques de l'élevage du ver à soie, autrefois pratiqué par tous, jusqu'à la formation du cocon et l'extraction du fil de soie. Le musée de la Soie offre la découverte de son élevage de vers à soie maintenu à tous les stades du cycle (d'avril à octobre) dans une magnanerie reconstituée, de ses machines ingénieuses et de son savoir-faire.

Les Hôtels et chambre d'Hôtes de la commune :

- L'Auberge Cigaloise ;
- Le Mas de Courrèges ;
- Les Asphodèles ;
- Chambres d'hôtes Les Trois Comtes ;
- Camping du Figaret.

Aucune activité touristique ou de loisir n'est présente sur l'aire d'étude immédiate ou sa proximité.

5.4.4 Synthèse

Le département du Gard suscite un attrait particulier en raison de son climat, de sa diversité de paysages et de son patrimoine historique important. Les Cévennes et ses piémonts offrent quant à eux une manne touristique très intéressante. La commune de Saint Hippolyte du Fort a un beau patrimoine historique, avec ses monuments aux morts, ses fontaines, son temple protestant. Son musée de la Soie est également populaire.

Aucune activité touristique ou de loisir n'est présente sur l'aire d'étude immédiate ou sa proximité.

Saint-Hippolyte-du-Fort, porte des Cévennes au cœur de l'Histoire



Saint-Hippolyte-du-Fort

Le nom du village varie avec les siècles.

C'est au début du 13e siècle qu'apparaît la mention d'un village nommé *Sancti Ypoliti de Rupe Furcata*, adossé à une colline, en contrebas du château.

Par la suite, la ville prend de nombreuses appellations, comme celle de la *Planquette*, le Vidourle se franchissant à l'époque à l'aide d'une planche.

La construction du fort au 18e siècle transforme le nom en Saint-Hippolyte-du-Fort. À la Révolution, la ville s'appelle *Montpolite*. Elle ne retrouvera sa dénomination actuelle que vers 1830.

Saint-Hippolyte-du-Fort

The name of the village has changed over the centuries

Sancti-Ypoliti de Rupe Furcata then "Planquette" (wooden board to cross the river). Saint-Hippolyte-du-Fort after the construction of the fort. Montpolite during revolution.

Une ville d'eau

Saint-Hippolyte-du-Fort est une ville où l'eau coule en relative abondance. Située au confluent de deux torrents cévenols, la ville s'est développée grâce à l'implantation de nombreuses activités artisanales puis industrielles qui lui apportèrent sa prospérité pendant de longues décennies.

Ses nombreuses fontaines lui donnent un charme particulier.

A town of water

Saint-Hippolyte-du-Fort is a town where water flows relatively abundantly. Its many fountains provide the town with its own special charm.









Les foires et marchés

Au 16e siècle, quatre foires et marchés sont accordés par François Ier à Saint-Hippolyte-du-Fort, attirant de nombreux commerçants et voyageurs. De tous les villages, hameaux et mas les plus éloignés, on vient s'y approvisionner.

Aujourd'hui, les marchés du mardi et surtout du vendredi continuent d'attirer un public important. Ils animent la ville avec leurs étals et produits du terroir qui sont autant de symboles des Cévennes tels le miel, les châtaignes, le pélardon, les cèpes, les vins de pays, les oignons doux et autres.

Fairs and markets Local produce

In the 16th century, four fairs and markets were granted to Saint-Hippolyte-du-Fort by François Ier. Today, the markets offer local produce such as honey, chestnuts, pélardon cheese, boletus mushrooms, local wines and sweet onions, etc.















Du cuir à la soie

Dès le 18e siècle, la proximité du fleuve Vidourle ainsi que le grand nombre de troupeaux de moutons favorisent l'implantation de tanneries. Pendant des décennies, la cité prospère grâce à la production de laine et de cuir. Ce dernier, transformé en semelles, courroies et selleries est apprécié et commercialisé dans toute la France.

Au cours du 18e siècle, la soie est une production familiale. Elle connaît son âge d'or au 19e siècle : les filatures et magnaneries se multiplient, la plantation de mûriers s'étend depuis les montagnes jusqu'en plaine. Cet essor sera ralenti par la pébrine (maladie du ver à soie) en 1880. Le déclin de l'activité sera accentué par l'apparition du fil synthétique. Le Musée de la Soie témoigne du patrimoine culturel cévenol et de la richesse économique de l'époque.

From leather to silk :

From the 18th century, the proximity of the Vidourle River, as well as the many flocks of sheep, favoured the setting up of tanneries. For several decades, this activity prospered thanks to the production of wool and leather. Its golden age was in the 19th century.

The Silk Museum offers visitors an insight into this activity's great technical and cultural wealth.







D'où vient le nom des Cigalois ?

Plusieurs légendes nous sont parvenues sur l'origine du nom des habitants de Saint-Hippolyte-du-Fort.

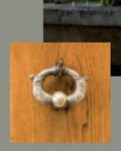
Il serait consécutif au passage de Blanche de Castille dans une ville où elle n'aurait pu dormir à cause du chant des cigales… à moins qu'il ne s'agisse du résultat d'un pari perdu pour la capture du plus grand nombre de cigales, entre les habitants de Sauve et de Saint-Hippolyte-du-Fort. Ces derniers, en confondant la cigale avec le mâle *cigaou*, qui seul a le privilège de chanter, ont depuis ce jour hérité du joli nom de cigalois et cigaloises.

Where does the name "Cigalois" come from?

Several legends exist, here are two of them:

The passage of the White Queen of Castile who was unable to sleep because of the chirping of the cicadas or the challenge between the inhabitants of Sauve and Saint-Hippolyte-du-Fort to capture the largest number of cicada…

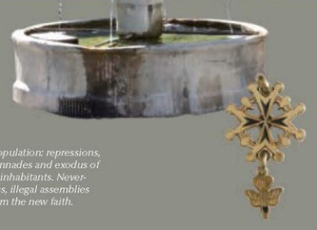












Au temps de la Réforme

Au 17e siècle, Saint-Hippolyte-du-Fort, place-forte protestante, se soumet à l'autorité royale pour éviter d'être brûlée. En application de la Paix d'Alès (1629), ses remparts sont détruits et le culte réformé interdit en 1678. Avec la révocation de l'Édit de Nantes en 1685, les troupes royales sont envoyées pour obtenir l'abjuration de la population. S'en suivent répressions et dragonnades provoquant l'exode de nombreux habitants. Toutefois certains nouveaux convertis résistent et organisent des assemblées clandestines affirmant leur foi nouvelle.

During the Reformation

Protestant stronghold, the town submitted itself to Royal authority in order to prevent the town from being burnt to the ground. With the Peace of Alès, the reformed religion was banned in 1678. With the revocation of the Edict of Nantes in 1685, Royal troops were sent to obtain the submission of the population: repressions, dragonnades and exodus of many inhabitants. Nevertheless, illegal assemblies confirm the new faith.

La Guerre des Camisards

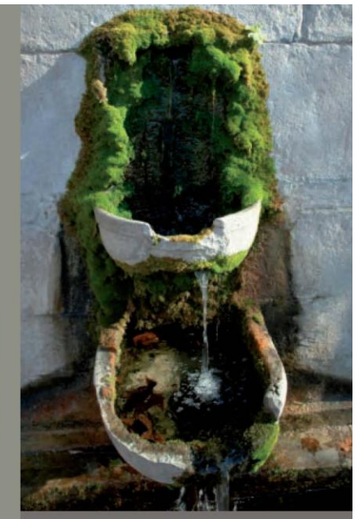
À partir de 1685, Saint-Hippolyte-du-Fort devient un centre des opérations de maintien de l'ordre : le fort abrite les dragons du Roi. En 1702, le meurtre de l'Abbé du Chayla marque le début d'une révolte appelée *Guerre des Camisards* en raison des chemises blanches portées en signe de reconnaissance.

Au cours de ce conflit, les troupes commandées par Roland et Cavalier attaquent les compagnies de dragons allant même jusqu'à brûler de nombreuses paroisses comme celle de Saint-Hippolyte-du-Fort. Le conflit ne cessera réellement qu'en 1709.

The Camisards Rebellion

In 1702, the murder of the Abbot of Chayla marked the start of a revolt called the "Camisards Rebellion", owing to the white shirts which they wore as a sign of recognition.

The conflict only really came to an end in 1709.



Convivéncia et resisténcia

Arrivant par la fameuse route des Ruthènes qui relie Nîmes à Rodez, c'est avec une grande émotion que le voyageur découvre à la sortie de Sauve le magnifique cirque des contreforts des Cévennes où se niche Saint-Hippolyte-du-Fort, au carrefour du pays des châtaigniers, de la vigne, entre montagne et garrigue.

Plusieurs fois envahie au cours des siècles, la ville résiste et prospère grâce aux échanges commerciaux avec le haut et le bas Languedoc et sa richesse artisanale. Baignée par les eaux du Vidourle, la ville aux treize fontaines voit se développer des filatures, des tanneries, des draperies et des marchés encore pleins de charme aujourd'hui.

La résistance de la population majoritairement calviniste dès le 16e siècle conduit à l'édification du fort Vauban où seront enfermés les insoumis.

Aujourd'hui, le charme et la convivialité de cette Porte des Cévennes témoignent de sa longue marche à travers les âges : cette terre de résistance au pays des troubadours a conservé la *convivéncia*, c'est-à-dire l'art de vivre ensemble, véritable valeur ajoutée du pays d'Occitanie.

Arriving by the famous Ruthenian road which links Nimes and Rodez, it is with great emotion that the traveller discovers, leaving Sauve, the magnificent circus of the foothills of the Cevennes mountains, where Saint-Hippolyte-du-Fort nestles at the crossroads between the land of chestnuts and the land of vineyards, between the mountains and the garrigue.

The charm and the conviviality of this Gateway to the Cevennes, bears witness to its long march through history: this land of resistance, the home of the troubadours, has preserved the "convivéncia", namely the art of living together, the real added value of Occitania.

Figure 17 : Illustration des attraits touristiques de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : https://piemont-cevenol-tourisme

5.5 ANALYSES DES PERCEPTIONS VISUELLES

5.5.1 Méthodologie

L'analyse des perceptions visuelles se base sur deux méthodes :

- Une analyse cartographique sur la base d'une carte du bassin de visibilité théorique, d'une analyse des cartes IGN et d'une analyse éventuelle de coupes topographiques ;
- D'un reportage photographique réalisé lors d'une visite de site en voiture et à pied afin de vérifier les visibilités théoriques.

L'analyse cartographique permet de faire ressortir les zones de perception théorique en se basant essentiellement sur les contraintes topographiques du secteur.

La Carte 36 présente le bassin de visibilité théorique de l'aire d'étude immédiate du projet dans un rayon de 5 km obtenu par traitement informatique en utilisant les caractéristiques suivantes :

- Utilisation d'un modèle numérique de terrain (MNT) au pas de 30 m ;
- Identification de plusieurs points sur la limite du périmètre de l'aire d'étude immédiate et sur quelques points hauts de au sein de cette emprise ;
- La hauteur de l'observateur est définie à 2 m.

Le bassin de visibilité théorique correspond ainsi à toutes les zones du territoire où un observateur peut apercevoir l'emprise de l'aire d'étude immédiate, en se basant sur le relief. Ce bassin de visibilité théorique ne prend donc pas en compte les masques végétaux, ni les éléments du bâti, ni l'effet d'atténuation de la perception en raison de la distance entre le point observé et l'observateur.

Ces visibilités théoriques nécessitent d'être confirmées ou infirmées par un reportage photographique sur site dont la localisation des prises de vue est précisée par la suite.

Au total, 18 (dont 2 photos issues de source extérieure) prises de vue ont été réalisées pour illustrer les perceptions visuelles de l'aire d'étude immédiate dans le paysage environnant, à l'échelle du rayon de 5 km.

5.5.2 Analyse du bassin de visibilité théorique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

La carte en page suivante présente le bassin de visibilité théorique de l'aire d'étude immédiate. Illustré en jaune, le bassin de visibilité théorique s'étend principalement au Nord, à l'Ouest et au Sud de l'aire d'étude immédiate. En effet, l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un replat au creux des contreforts des Cévennes.

Le relief est très marqué sur la partie Ouest permettant davantage de visibilités sur les hauteurs ou pics des différents points hauts ponctuant le paysage. Les principales visibilités concernées par cette analyse sont donc localisées au niveau des grands reliefs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et donc sur les flancs de ces reliefs. Ces parties ont fait l'objet de prospection photographique quand des points de vue ou monuments exceptionnels dans le paysage. Bien sûr, l'aire d'étude immédiate sera analysée dans le grand ensemble paysager.

On notera que le bassin de visibilité intercepte peu de monuments historiques qui sont préservés par le relief et la végétation.

Enfin les axes de communication principaux notamment la D999 et la D982 seront étudiées car sont les plus proches et les plus à risque en termes de visibilité.

La campagne de terrain permettra de vérifier les visibilités théoriques.

5.5.3 Choix des points de vue

Le choix des points de vue réalisés repose sur :

- La possible perception de l'aire d'étude immédiate depuis ce point ;
- La prise en compte de l'enjeu étudié (habitations, édifices du patrimoine culturel, lieux d'importance touristique, axes de communication, chemin de grande randonnée, etc.) ;
- Une analyse en vision statique, c'est-à-dire depuis les points de vue où l'observateur n'est pas en mouvement, tels que les habitations, ou les édifices du patrimoine culturel ;
- Une analyse en vision dynamique, c'est-à-dire depuis les points de vue où l'observateur est en mouvement tels que les axes de communication ou les chemins de grande randonnée ;
- Une analyse à échelle immédiate, rapprochée, et éloignée.

Au total, 12 prises de vues ont été retenues (dont 2 issues de source externe) afin d'illustrer les perceptions visuelles de l'aire d'étude immédiate du projet.

➔ **Voir Carte 54 : Bassin de visibilité théorique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p. 96**

5.5.4 Facteurs de sensibilité visuelle

Topographie, points hauts et belvédères

L'aire d'étude immédiate se situant au creux des contreforts des Cévennes, la topographie environnante est marquée par de nombreux reliefs dont le plus élevé se situe à 922 m NGF. L'aire d'étude se situe à une altitude entre 155 et 160 m NGF. Les points culminants se dressent progressivement dans le paysage sur 5 km en particulier à l'Ouest-Nord-Ouest qui marque l'entrée dans les Cévennes. La commune portant le projet de centrale photovoltaïque se situe en vallée dont le Nord est écrasé entre deux reliefs importants. A l'Est de l'aire d'étude immédiate, le paysage est plutôt vallonné et on remarque une nette coupure entre les paysages plus plats et les contreforts des Cévennes, à la transition entre la commune de Sauve et de Saint-Hippolyte-du-Fort.

La topographie permet à la fois de constituer un masque visuel et une ouverture visuelle depuis certains points hauts.

Le bassin de visibilité théorique correspond ainsi à toutes les zones où un observateur peut apercevoir l'emprise du projet, en se basant uniquement sur le relief. Il ne prend donc pas en compte ni les masques végétaux, ni le bâti ni l'effet d'atténuation de la perception en raison de la distance entre le point observé et l'observateur.

Ecrans visuels naturels

L'aire d'étude immédiate se situe sur un point bas topographique, localisée au sein d'un terrain relativement plat et naturel couvert par des plantations de pins excepté une partie à l'Ouest qui correspond à des terrains agricoles. Au Nord de l'aire d'étude immédiate, se dessinent le Vidourle et sa ripisylve.

La ripisylve du Vidourle permet un écran visuel naturel déjà présent notamment pour les habitations au Nord et qui arrêtent le regard de l'observateur en particulier dans cette partie du paysage où la topographie est relativement homogène. De plus, la plantation de pins plus denses à l'Est de l'aire d'étude immédiate permet un deuxième écran visuel depuis la D999.

Ecrans visuels bâtis

L'aire d'étude immédiate prend place au sein de la Zone Artisanale Concertée du Tapis Vert (ZAC Tapis Vert) et s'inscrit ainsi dans un contexte industrialisé. Le bâti au Sud et au Sud-Ouest de l'emprise de l'aire d'étude permet un masque visuel depuis de nombreux points aux alentours proches, notamment depuis l'entrée de la commune, depuis la D999 et une partie de la D982. Le bâti industrialisé de la ZAC se présente ainsi en premier plan et devient un point d'accroche pour le regard qui se concentre davantage sur l'ensemble de l'espace industrialisé que sur l'aire d'étude immédiate en fond.

Depuis le cœur des villages et des hameaux, le bâti se positionne souvent en premier plan, masquant toute visibilité, faisant office de masque paysager.

Lieux de vie et axes de communication

Les principales villes les plus proches autour de l'aire d'étude immédiate sont Saint-Hippolyte-du-Fort et Conqueyrac (à moins de 2 km). Des habitations sont présentes dans un rayon de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate notamment des patchs d'habitations au Nord, et la commune à l'Ouest. Au Sud, ce sont plutôt des habitations isolées et mas qui ponctuent le paysage.

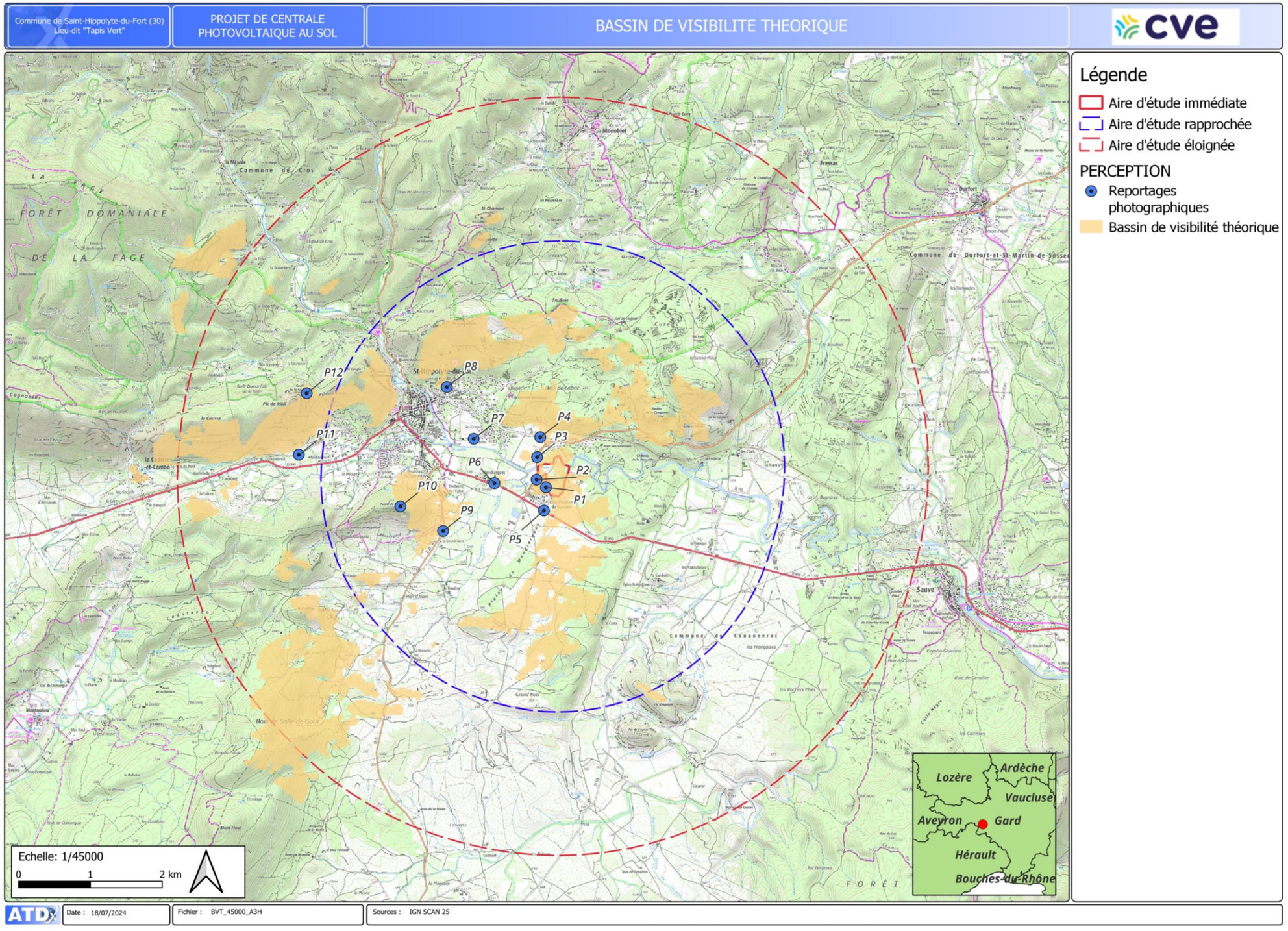
La visibilité le long des voies de communication dépend des masques végétaux en présence, du sens de déplacement et du temps d'observation. Les voies de communication principales autour de l'aire d'étude immédiate sont :

- La D999 traversant d'Est en Ouest l'aire d'étude rapprochée entre Sauve et Saint-Hippolyte-du-Fort ;
- La D982 traversant de Nord en Sud l'aire d'étude rapprochée, qui rejoint Saint-Hippolyte-du-Fort et la D999 à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Distance, éloignement

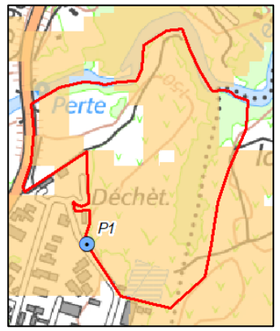
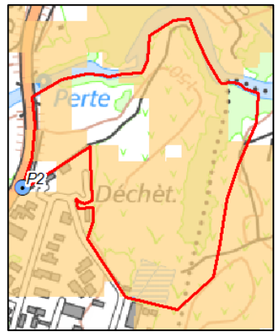
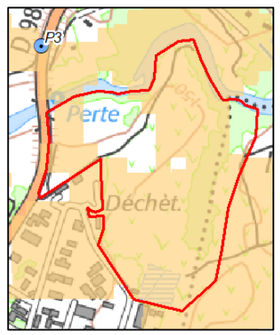
La visibilité du projet dépend également de la distance. Plus l'objet observé est loin, moins on le voit distinctement. Il devient même invisible à l'œil nu à partir d'une certaine distance, il faut alors recourir à un appareil optique grossissant de type longue vue ou jumelles afin de distinguer l'objet dans le paysage. Dans le cas présent, au vu de l'étendue de l'aire d'étude immédiate, et quand cette emprise est visible :

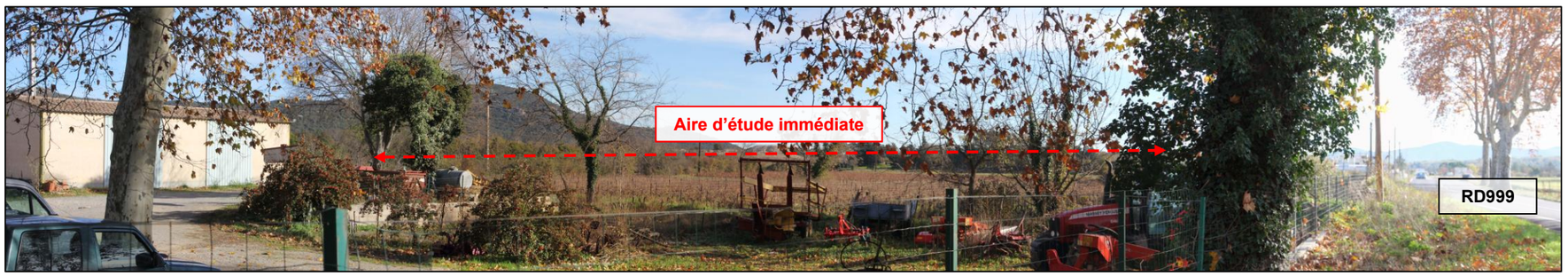
- Elle est très distinctement perceptible à l'œil nu entre 0 et 2 km de distance ;
- Elle est modérément à faiblement perceptible à l'œil nu de 2 à 5 km de distance ;
- Elle est peu discernable, voire invisible à l'œil nu au-delà de 5 km de distance.

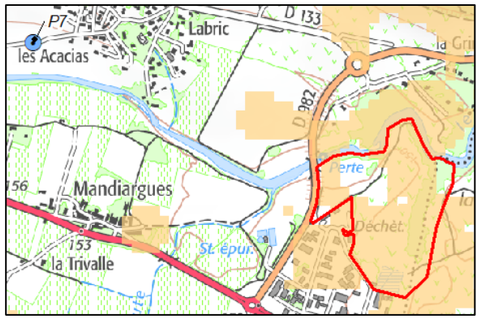
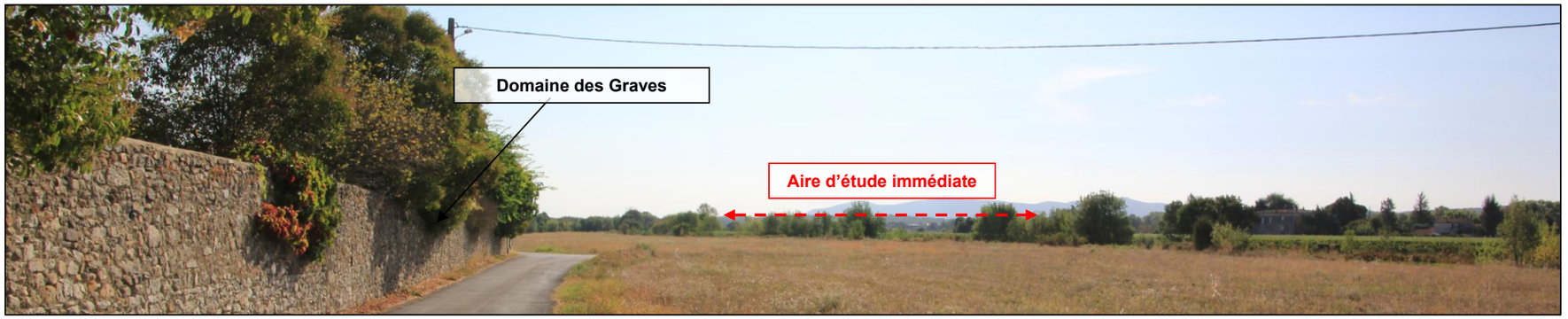
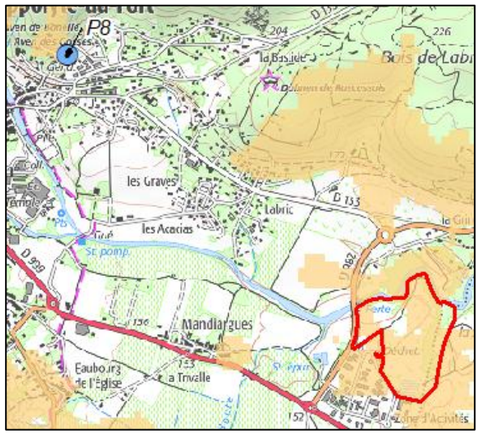
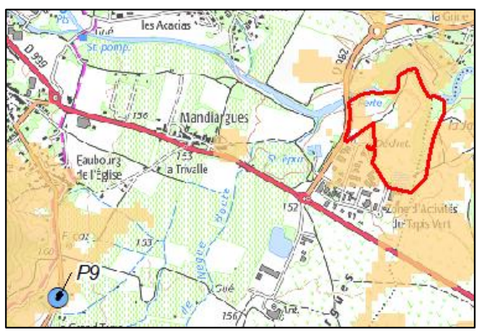


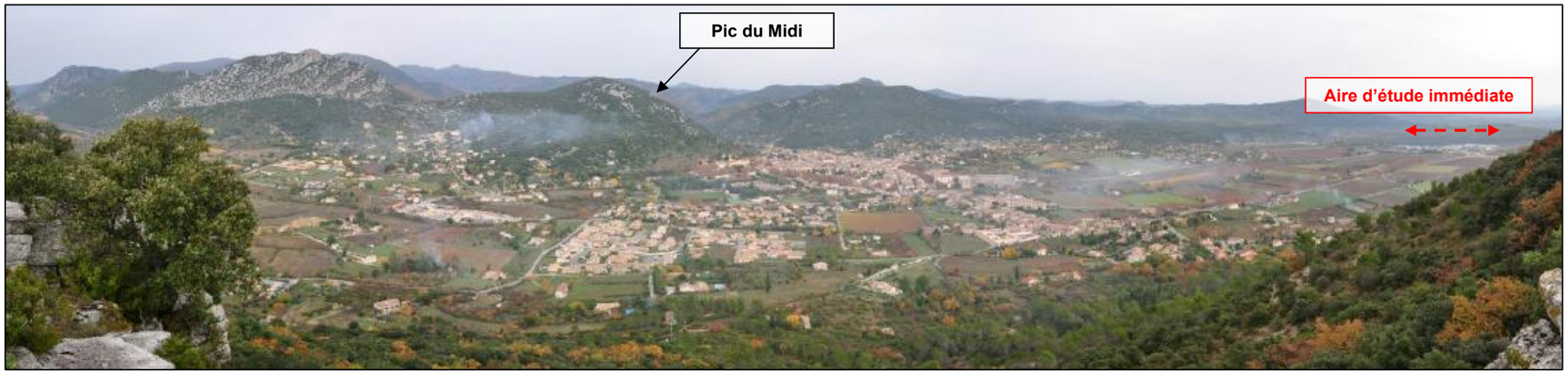
Carte 54 : Bassin de visibilité théorique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

5.5.5 Analyse des perceptions visuelles réelles de l'aire d'étude immédiate

Localisation du point de vue	Photographie et description des visibilités de l'aire d'étude immédiate
	 **Photo 28 : Point de vue n°1 – Vue depuis la limite Sud de l'aire d'étude immédiate** Le point de vue n°1 a été réalisé depuis le coin Sud-Ouest de l'emprise de l'aire d'étude immédiate, au niveau du chemin goudronné commune avec la ZAC du Tapis Vert. Depuis ce point, l'aire d'étude immédiate est parfaitement perceptible au premier plan. Ici l'aire d'étude immédiate est délimitée au Nord par la ripisylve du Vidourle et au Sud par le chemin de la ZAC au Sud. Une habitation prend place à l'Ouest.
	 **Photo 29 : Point de vue n°2 – Vue depuis la limite Ouest de l'aire d'étude immédiate** Le point de vue n°2 a été réalisé depuis le coin Ouest de l'emprise de l'aire d'étude immédiate, au niveau de la route départementale D982, à la sortie de la ZAC du Tapis Vert. Depuis ce point, l'aire d'étude immédiate est parfaitement perceptible au premier plan. L'aire d'étude est délimitée au Nord par la rive droite du Vidourle, la route départementale D982 et la ZAC du Tapis Vert à l'Est. Cette vue représente la perception possible depuis la départementale en direction Sud Nord.
	 **Photo 30 : Point de vue n°3 – Vue depuis la D982 sur la rive gauche du Vidourle** Le point de vue n°3 a été réalisé depuis le pont enjambant le Vidourle à proximité de la départementale D982, dans un axe Nord-Sud en direction de la D999. Depuis ce point, l'aire d'étude immédiate est visible parfaitement visible en vue statique et visible en vue dynamique. En effet, le point de vue en hauteur permet une vue dégagée sur l'aire d'étude immédiate. La D982 est une route avec une fréquentation modérée (voir p.124 concernant le trafic routier).

Localisation du point de vue	Photographie et description des visibilités de l'aire d'étude immédiate
	 **Photo 31 : Point de vue n°4 – Vue depuis la D133 au Nord de l'aire d'étude immédiate** Le point de vue n°4 a été réalisé depuis la départementale D133 au Nord de l'aire d'étude immédiate, avant l'embranchement sur la D982. Depuis ce point de vue, l'aire d'étude immédiate n'est pas perceptible notamment du léger relief puisque l'aire d'étude immédiate se trouve en contrebas. L'écran de visibilité est renforcé par les écrans végétaux qui masquent la vue sur l'aire d'étude.
	 **Photo 32 : Point de vue n°5 – Vue depuis la RD999 au Sud de l'aire d'étude immédiate** Le point de vue n°5 a été réalisé depuis la départementale D999 au Sud de l'aire d'étude immédiate. Depuis ce point de vue, l'aire d'étude immédiate n'est pas perceptible notamment à cause des écrans végétaux et des bâtis constitués par la ZAC du Tapis Vert. Quelques fenêtres de perception en vue dynamique sont possibles mais fugaces, du fait des écrans végétaux.
	 **Photo 33 : Point de vue n°6 – Vue depuis le hameau de Mandiargues à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate** Le point de vue n°6 a été réalisé depuis le hameau de Mandiargues à proximité de la D999 et de l'entrée de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort. Depuis ce point de vue, le regard est arrêté par les écrans naturels végétaux bordant le hameau ainsi que les parcelles agricoles présentes entre le domaine et l'aire d'étude immédiate.

Localisation du point de vue	Photographie et description des visibilités de l'aire d'étude immédiate
	 **Photo 34 : Point de vue n°7 – Vue depuis le domaine des Graves** Le point de vue n°7 a été réalisé depuis le portail du monument historique du domaine des Graves, à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate. Depuis ce point de vue, l'aire d'étude immédiate n'est pas perceptible. A travers la végétation, une percée de visibilité se distingue vers la ZAC du Tapis Vert. L'aire d'étude immédiate est d'une part masquée par le bâti de la ZAC et d'une autre part par les écrans végétaux présents autour du monument historique.
	 **Photo 35 : Point de vue n°8 – Vue le quartier de l'Aven de Banelle au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate** Le point de vue n°8 a été réalisé au niveau du quartier de l'Aven de Banelle, au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate, sur les flancs des reliefs entourant Saint-Hippolyte-du-Fort. Depuis ce point de vue, l'aire d'étude immédiate n'est pas perceptible. En effet, l'emprise du projet se situe dans le creux de la vallée dissimulé par le bâti, les écrans végétaux et une partie du relief. Le regard de l'observateur accroche les forts reliefs en fond de paysage, dirigeant une voie plus éloignée.
	 **Photo 36 : Point de vue n°9 – Vue depuis la D25 au Sud de l'aire d'étude immédiate** Le point de vue n°9 a été réalisé au niveau de la départementale D25 à proximité du Mas la Grand-Terre. Depuis ce point de vue, on devine le parcours linéaire de la D999 notamment grâce aux alignements d'arbres longeant la route. On distingue la silhouette de la ZAC du Tapis Vert grâce aux bâtiments clairs se détachant du paysage plus foncé aux alentours. L'aire d'étude immédiate n'est pas visible depuis ce point de vue, bloquée par quelques écrans végétaux en premier plan et par l'ensemble des bâtiments de la ZAC du Tapis Vert.

Localisation du point de vue	Photographie et description des visibilités de l'aire d'étude immédiate
	 **Photo 37 : Point de vue n°10 – Vue depuis le Puech de Mar au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate** Le point de vue n°10 a été réalisée sur les hauteurs du Puech de Mar au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Cette photographie provient du PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort. En effet, l'accès à ce point de vue est difficile car aucun aménagement servant à accueillir du public n'est mis en place ni aucun chemin de randonnée connu. Etant un point de vue remarquable et permettant l'étude paysagère dans une approche globale à l'échelle des Cévennes, il a été décidé d'utiliser ces clichés pour l'étude. Depuis ce point de vue, l'aire d'étude immédiate n'est pas perceptible. En effet, le regard est tout d'abord concentré sur le relief et sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort. La ZAC du Tapis Vert est discernable à l'Ouest mais dissimule l'aire d'étude immédiate.
	 **Photo 38 : Point de vue n°11 – Vue depuis l'Ouest de l'aire d'étude immédiate à proximité de la D999 en direction de la Cadière-et-Cambo** Le point de vue n°11 a été réalisé au croisement entre le chemin menant au domaine de le Pereyrol et la voie verte de l'ancienne ligne de chemin de fer. Depuis ce point de vue, l'aire d'étude immédiate n'est pas visible. Tout comme pour le point de vue n°7, le regard est attiré par les reliefs. Ici l'observateur est canalisé en direction du lointain mais le bâti et les écrans végétaux empêchent la vue sur l'aire d'étude. De plus, à la distance de plus de 3 km, l'objet observé se fait moins perceptible.

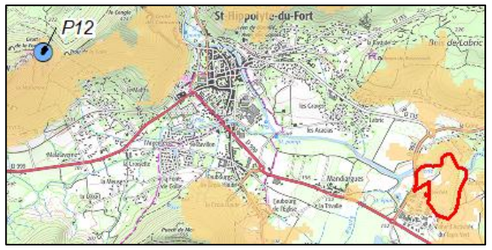
Localisation du point de vue	Photographie et description des visibilités de l'aire d'étude immédiate
	

Photo 39 : Point de vue n°12 – Vue depuis le Pic du Midi à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate

Tout comme le point de vue n°10, cette photographie provient du PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort et permet l'illustration de ce point de vue difficilement accessible à l'instar du Puech de Mar. Depuis ce point de vue, l'aire d'étude immédiate n'est pas perceptible. En effet, le bâti de la commune et les écrans végétaux sont autant de masque en direction de l'aire d'étude immédiate. Enfin, à une distance de près de 5 km, l'emprise du site d'étude n'est plus perceptible même en point de vue surélevé.

5.5.6 Synthèse

L'analyse des perceptions visuelles a démontré que l'aire d'étude immédiate n'était pas perceptible depuis aucun des monuments historiques et n'était pas non plus perceptible depuis les points de vue exceptionnels ou remarquables (Pic du Midi, Puech de Mar). Les vues éloignées ou à partir de 1 km ne démontrent aucune visibilité sur l'aire d'étude immédiate notamment grâce aux masques visuels de végétation, du bâti et du relief. Les visibilités concernent donc les vues très proches ou proches, notamment depuis les abords de l'aire d'étude au sein de la ZAC du Tapis Vert. Concernant les axes routiers, l'aire d'étude immédiate n'est pas visible depuis la RD999 puisque l'aire d'étude se trouve en arrière-plan de la ZAC du Tapis Vert. En revanche, l'Ouest de l'aire d'étude immédiate est parfaitement visible depuis le tronçon Nord de la RD982 dans un axe Nord-Sud en vue dynamique et en vue statique. Cette vue se confond avec la perception du Vidourle se trouvant en contrebas de l'aire d'étude immédiate.

5.6 SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU PAYSAGE

CONTEXTE PAYSAGER – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	**RESUME DE L'ETAT INITIAL**	**DESCRIPTION DE L'ENJEU**	**NIVEAU D'ENJEU**	**DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE**	**NIVEAU DE SENSIBILITE**
Contexte paysager	L'aire d'étude éloignée est inscrite dans deux unités paysagères, les Garrigues dans lesquels se trouve l'aire d'étude immédiate, et les Cévennes. Plus précisément, la commune de Saint Hippolyte du fort est incluse dans la sous-unité paysagère « La plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort à Sauve ». L'Atlas des paysages indique que l'aire d'étude immédiate ne présente aucun enjeu paysager. Celle-ci se situe cependant en bordure du Vidourle présentant un enjeu de valorisation des Bords de rivière. Plusieurs points de vue panoramiques aux alentours sont également à noter.	Pas d'enjeu particulier pour les grands ensembles paysagers.	**Faible**	Un projet photovoltaïque au sol est un projet de faible hauteur, ce qui limite ses perceptions visuelles. Enfin, le site du projet se situe dans une zone d'activité qui est un environnement déjà marqué par l'industrialisation.	**Très faible**
Contexte patrimonial	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 7 monuments historiques, le plus proche de l'aire d'étude immédiate étant le Domaine des Graves situé en environ 1km au Nord-Ouest. On y recense également un site inscrit correspondant à l'Eglise Saint André et ses abords de Conqueyrac à 2,7 km à l'Est ainsi que plusieurs Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA). Aucune ZPPA ou zone d'intérêt archéologique ne se trouve sur l'aire d'étude immédiate.	Le monument historique le plus proche se situe à 1 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Le recul réglementaire des 500 m aux monuments historiques est respecté.	**Faible**		**Très faible**
Contexte touristique	Le département du Gard suscite un attrait particulier en raison de son climat, de sa diversité de paysages et de son patrimoine historique important. Les Cévennes et ses piémonts offrent quant à eux une manne touristique très intéressante. La commune de Saint Hippolyte du Fort a un beau patrimoine historique, avec ses monuments aux morts, ses fontaines, son temple protestant. Son musée de la Soie est également populaire. Aucune activité touristique ou de loisir n'est présente sur l'aire d'étude immédiate ou sa proximité.	Aucune activité touristique ou de loisir n'est présente sur l'aire d'étude immédiate ou dans sa proximité.	**Très faible**		**Très faible**
Perception de l'aire immédiate	L'analyse des perceptions visuelles a démontré que l'aire d'étude immédiate n'était pas perceptible depuis aucun des monuments historiques et n'était pas non plus perceptible depuis les points de vue exceptionnels ou remarquables (Pic du Midi, Puech de Mar). Les vues éloignées ou à partir de 1 km ne démontrent aucune visibilité sur l'aire d'étude immédiate notamment grâce aux masques visuels de végétation, du bâti et du relief. Les visibilités concernent donc les vues très proches ou proches, notamment depuis les abords de l'aire d'étude au sein de la ZAC du Tapis Vert. Concernant les axes routiers, l'aire d'étude immédiate n'est pas visible depuis la RD999 puisque l'aire d'étude se trouve en arrière-plan de la ZAC du Tapis Vert. En revanche, l'Ouest de l'aire d'étude immédiate est parfaitement visible depuis le tronçon Nord de la RD982 dans un axe Nord-Sud en vue dynamique et en vue statique. Cette vue se confond avec la perception du Vidourle se trouvant en contrebas de l'aire d'étude immédiate.	La partie Ouest de l'aire d'étude immédiate est parfaitement visible depuis le tronçon Nord de la RD982 en vue dynamique et statique.	**Modéré**	L'installation d'un projet de centrale photovoltaïque est un projet de petite taille et de faible hauteur, ce qui limite ses perceptions visuelles. Afin d'assurer une bonne intégration paysagère, il sera nécessaire de dissimuler le projet par des haies ou des fanges boisées dans la continuité de la tranche végétale existante.	**Modéré**

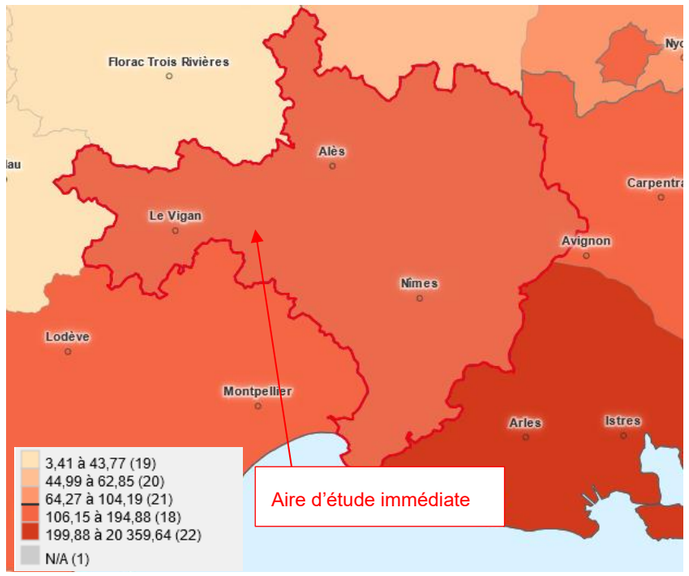
.

6 MILIEU HUMAIN

6.1 DEMOGRAPHIE

6.1.1 A l'échelle départementale

Selon les données de l'INSEE, en 2020, le Gard comptait 751 457 habitants avec une population majoritaire de 45 à 59 ans. Cela en fait le troisième département le plus peuplé d'Occitanie, après l'Hérault (1 188 973 habitants) et la Haute-Garonne (1 415 757 habitants). Depuis 2014, la densité de population est passée de 125,8 hab/km² à 128,4 hab/km², résultant d'une variation annuelle moyenne de la population de 0,3% : c'est la variation de population la plus faible depuis 1968. Les variations les plus fortes étaient à 1,2% pour les périodes 1982 à 1990 et 1999 à 2009. Le Gard est le département parmi les trois plus peuplés avec la plus faible variation annuelle de population.



Carte 55 : Densité de population à l'échelle du département du Gard

Source : Observatoire des Territoires, 2020

6.1.2 A l'échelle de la communauté de communes

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort appartient à la Communauté de communes du Piémont Cévenol. Celle-ci est issue du regroupement le 1er janvier 2013 des communautés de communes Coutach Vidourle, Cévennes-Garrigues et Autour de Lédignan. Elle regroupe 34 communes pour une population de 22 267 habitants (2020). Les principales communes sont Saint-Hippolyte-du-Fort, Sauve, Quissac et Lédignan.

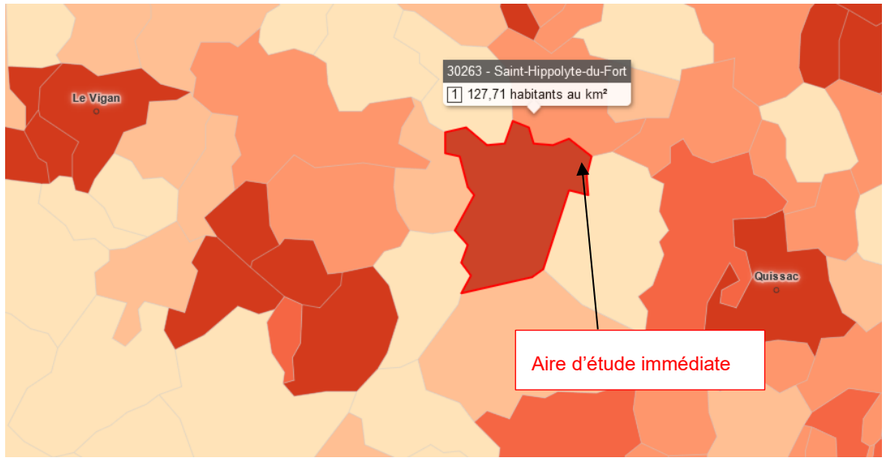


Carte 56 : Cartographie des communes concernées par la communauté de communes du Piémont Cévenol

Source : Communauté de communes du Piémont Cévenol,2023

6.1.3 A l'échelle communale

En 2020, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort comptait 3 752 habitants dont la tranche d'âges la plus importante se situe entre 60 à 74 ans. Depuis 2014, la population a subi une baisse de -0,7% de sa variation annuelle moyenne. Cela se comprend par un taux de mortalité plus élevé (14‰) que le taux de natalité (8,6‰). La densité moyenne s'est réduite de 133,2 hab/km² en 2014 pour 127,7 hab/km² en 2020.



Carte 57 : Densité de population à l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : Observatoire des Territoires, 2020

6.1.4 Synthèse

La démographie du département du Gard compte 751 457 habitants. Le Gard est le troisième département le plus peuplé de l'Occitanie et est caractérisé par une faible variation annuelle moyenne de la population par rapport à la Haute-Garonne et à l'Hérault. La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort appartient à la communauté de communes du Piémont Cévenol qui compte 22 267 habitants ; la commune fait partie des communes principales du territoire. Enfin, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort compte 3 752 habitants dont la tranche d'âge la plus élevée est celle des 60 à 74 ans. La commune subit une baisse de sa population depuis 2014 notamment à cause de son taux de mortalité supérieur à son taux de natalité.

6.2 ACTIVITES ECONOMIQUES

6.2.1 A l'échelle départementale

D'après les données de l'INSEE, en 2020, le secteur d'activité le plus travaillé dans le département du Gard est le secteur tertiaire « commerce, transports, services divers » avec 105 644 emplois dans ce secteur et 42,5% de la population active. L'agriculture est le dernier secteur avec 8 975 emplois. Le nombre d'emplois dans la zone s'affiche à présent à 248 260 en 2020, démontrant une activité économique en hausse. Entre 2020 et 2021 tous les secteurs du département du Gard ont enregistré une hausse de leurs immatriculations à l'exception de l'hébergement/restauration.

La population active la plus représentée dans le département sont les employés avec 29,8% de la population active.

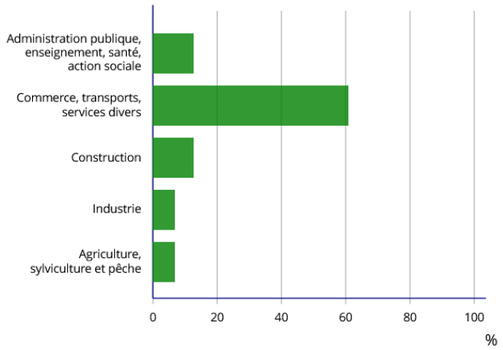


Figure 18 : Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité

Source : INSEE, 2021

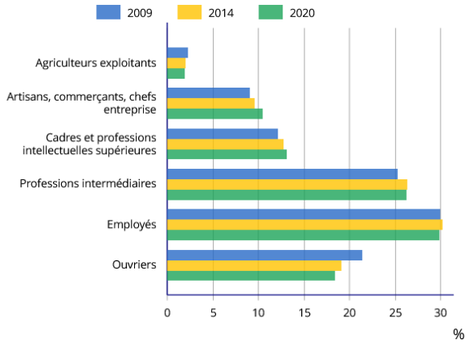


Figure 19 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle

Source : INSEE, 2020

6.2.2 A l'échelle du SCoT

D'après les éléments de diagnostic de l'élaboration du SCoT du Piémont Cévenol de 2023, le territoire dispose d'un tissu économique varié, principalement tourné vers le petit commerce, les activités tertiaires, l'artisanat et le stockage-dépôt. Le SCoT envisage par ailleurs la création de nouveaux emplois à hauteur de 1 300 pour 2041 et une extension urbaine de 30 ha pour les activités économiques notamment l'artisanat et les PME.

La population active en 2020 compte 13 109 actifs, en augmentation par rapport à 2014 qui comptait 12 988. Le taux d'inactifs a ainsi baissé de 26,9 pour 2014 à 24,9 en 2020. Le secteur le plus travaillé en 2020 est à l'instar du département, le secteur tertiaire « commerce, transports, services divers » avec 2 109 emplois et en net augmentation par rapport à 2014 avec 1 906 emplois. L'agriculture est le secteur le moins travaillé avec 540 emplois, en augmentation par rapport à 2014 qui comptait 503 emplois.

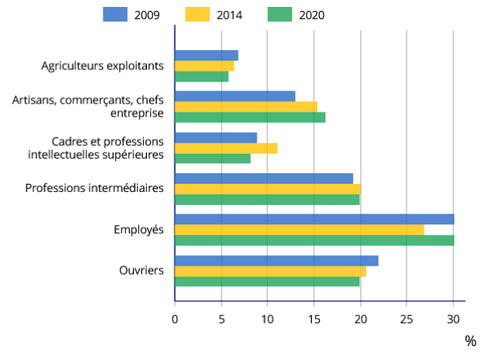


Figure 20 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle à l'échelle du SCoT du Piémont Cévenol

Source : INSEE, 2020

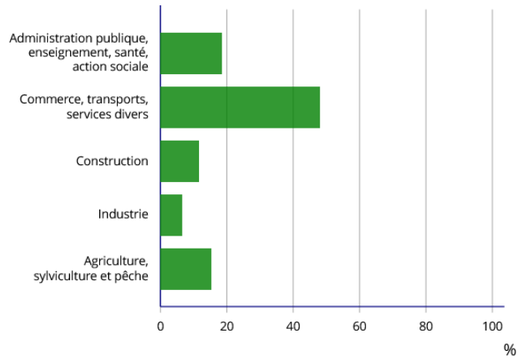


Figure 21 : Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité à l'échelle du SCoT Piémont Cévenol

Source : INSEE, 2021

6.2.3 A l'échelle communale

A l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, la population active de 15 à 64 ans s'élevait à 1 513 personnes actives et concernent en particulier des employés. En 2020, le secteur le plus travaillé est le secteur de « l'administration publique, enseignement, santé, actio sociale » pour 593 emplois. Cette activité dépasse de peu le secteur tertiaire qui compte 565 emplois. L'activité tertiaire est devenue largement majoritaire malgré un passé communal industriel. Les effets de la désindustrialisation (175 emplois sur la commune), de l'arrêt des mines et des activités historiques de la commune mais également le départ de certaines activités support de l'industrie ont largement contribué à cette mutation des secteurs d'activités. On remarque tout de même une évolution dans l'emploi avec des créations de nouvelles entreprises en hausse pour 2022 avec plus de 50 entreprises crées, démontrant une dynamique de la commune.

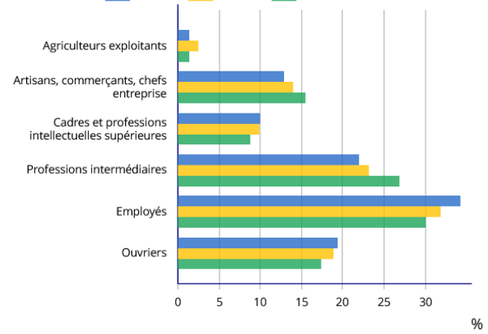


Figure 22 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle à l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : INSEE, 2020

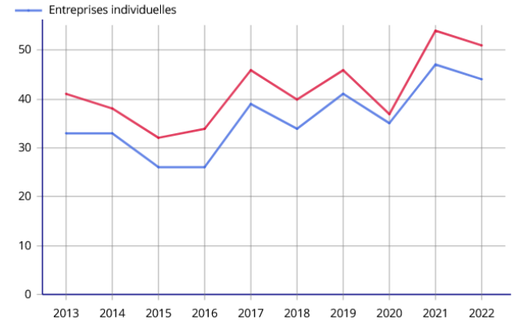


Figure 23 : Evolution des créations d'entreprises à l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : INSEE, 2023

6.2.4 Synthèse

Le tissu économique de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est semblable à celui du SCoT et du département, avec une augmentation d'actifs et une proportion importante d'emplois dans le secteur tertiaire et administratif et un recul évident de la part des emplois en agriculture.

Une dynamique de créations de nouvelles entreprises se fait évidente sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort montrant un dynamisme de l'emplois et de la volonté de développer l'emploi sur la commune.

6.3 CONTEXTE TOURISTIQUE ET LOISIRS

Le contexte touristique est étudié au chapitre 5.4 : « Le contexte touristique » en page 91.

6.4 OCCUPATION DU SOL

6.4.1 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est, de manière schématique, scindée en deux, les Cévennes au Nord et la Plaine du Vidourle au Sud. Les forêts de feuillus au Nord ainsi que les pelouses et pâturages naturels au Sud recouvrent une grande partie de l'aire d'étude éloignée. L'urbanisation est peu présente et est principalement représentée par le bourg de Saint Hippolyte du Fort et de Montbounoux au Nord. L'axe routier principal correspond à la RD 999 qui relie Nîmes au Vigan en passant par Saint Hippolyte du Fort. De nombreux cours d'eau sillonnent le territoire. L'agriculture est quant à elle principalement représentée par le vignoble et les systèmes culturaux et parcellaires complexes.

➔ **Voir Carte 58 : Occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p. 106**



Photo 40 : Vue d'ensemble de la plaine du Vidourle depuis le pied du Puech de Mar à proximité de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon



Photo 41 : Les horizons des monts autour de Ganges vus depuis la plaine entre Saint-Hippolyte-du-Fort et Ganges

Source : Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon

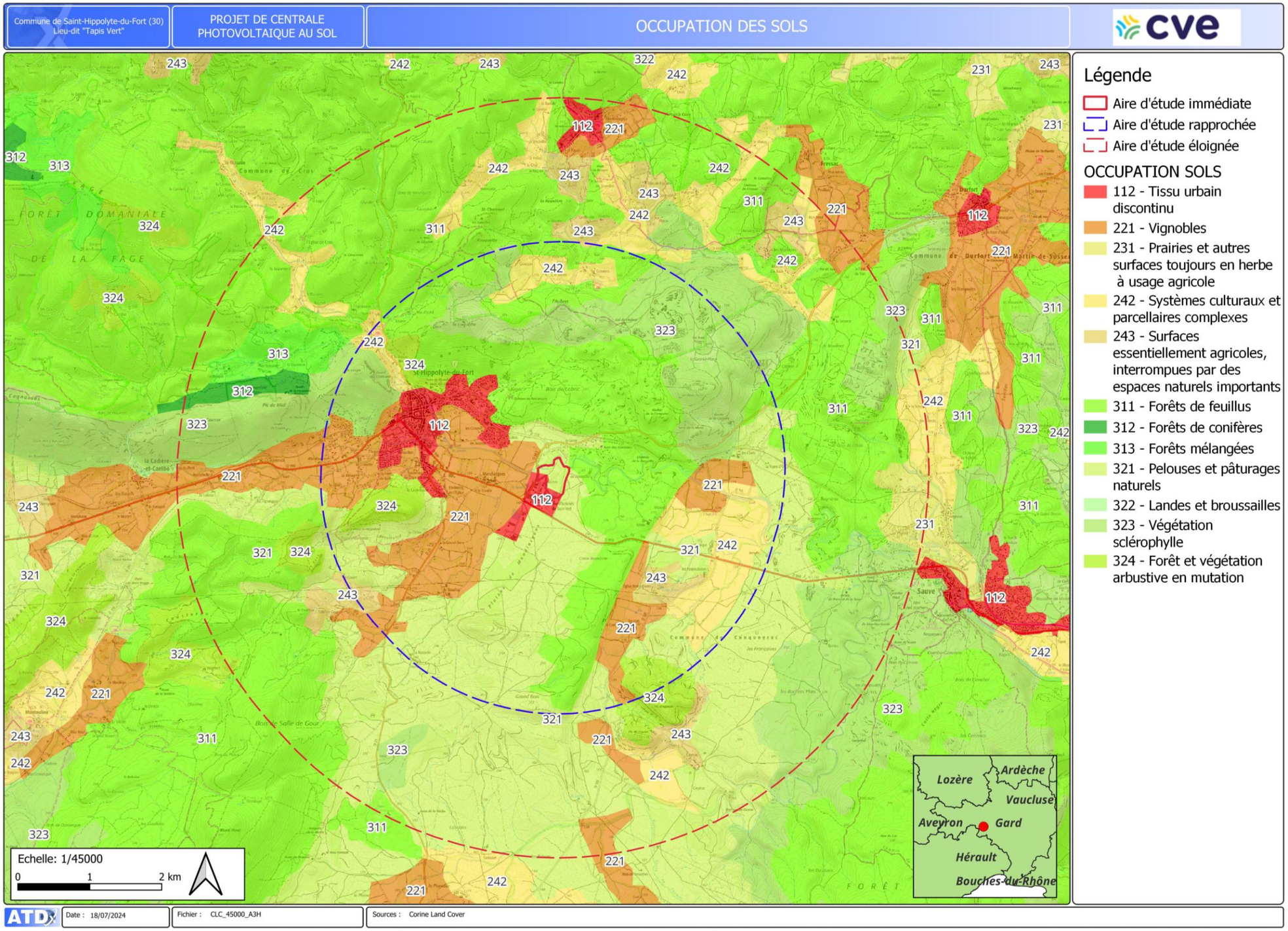
6.4.2 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate, située à proximité immédiate de la zone d'activités du Tapis Vert, est occupée par une végétation dense arbustive et arborée, typique de garrigue. On observe des plantations de résineux qui ont été réalisées entre 1982 et 1986 par le propriétaire des parcelles. D'après l'occupation des sols, les parcelles concernées par l'aire d'étude immédiate sont considérées comme « pelouses pâturages naturels ».

6.4.3 Synthèse

L'aire d'étude éloignée est, de manière schématique, scindée en deux, les Cévennes au Nord et la Plaine du Vidourle au Sud. L'urbanisation est peu présente et est marquée par la commune d'emprise de l'aire d'étude immédiate et du bourg de Montbounoux. L'axe routier principal correspond à la RD 999 qui relie Nîmes au Vigan en passant par Saint Hippolyte du Fort.

L'aire d'étude immédiate est occupée par une végétation dense arbustive et arborée, typique de garrigue. On y observe des plantations de résineux. D'après l'occupation des sols, les parcelles concernées par l'aire d'étude immédiate sont considérées comme « pelouses pâturages naturels ».



Carte 58 : Occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

6.5 RIVERAINS ET BIENS MATERIELS

6.5.1 *Les riverains à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée*

Les riverains et les bâtis les plus proches de l'aire d'étude immédiate sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 35 : Liste des riverains à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Commune	Lieu-dit	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate	Situation
Saint-Hippolyte-du-Fort	Centre bourg	-	Environ 1 km à l'Ouest	Environ 3 150 habitants
	Tapis Vert	Environ 20 habitations	10 m au plus proche au Sud	Environ 60 habitants
	Les Batailles	1 habitation	476 m au Sud	Environ 3 habitants
	Grande Terre	7 habitations	930 m au Sud-Ouest	Environ 21 habitants
	Trouillas	4 habitations	1,6 km au Sud	Environ 12 habitants
	Plan d'Alain	2 habitations	1,9 km au Sud-Ouest	6 habitants
	Trivalle	2 habitations	850 m au Sud-Ouest	6 habitants
	Terres de Mandiargues	4 habitations	600 m à l'Ouest	Environ 12 habitants
	Faubourg de Mandiargues	Environ 20 habitations	450 m à l'Ouest	Environ 60 habitants
	Près de Mandiargues	7 habitations	130 m à l'Ouest	Environ 21 habitants
	La Grine	3 habitations	50 m au plus proche au Nord	Environ 6 habitants
	Le Cambon	Environ 40 habitations	Environ 130 m au Nord	Environ 120 habitants
	La Luquette	6 habitations	2 km au Nord-Ouest	Environ 18 habitants
	La Source	7 habitations	2,3 km au Nord-Ouest	Environ 21 habitants
	Beauregard	5 habitations	2,2 km au Sud-Ouest	Environ 15 habitants
	Le Chêne	Environ 20 habitations	Environ 1,4 km au Sud-Ouest	Environ 60 habitants
Conqueyrac	Merle	Environ 15 habitations	Emprise sur l'AEI	Environ 45 habitants
	Lagardiolle	Environ 10 habitations	437 m au Sud	Environ 30 habitants
	La Paulerie et les Claris	5 habitations	1,6 km à l'Est	Environ 15 habitants

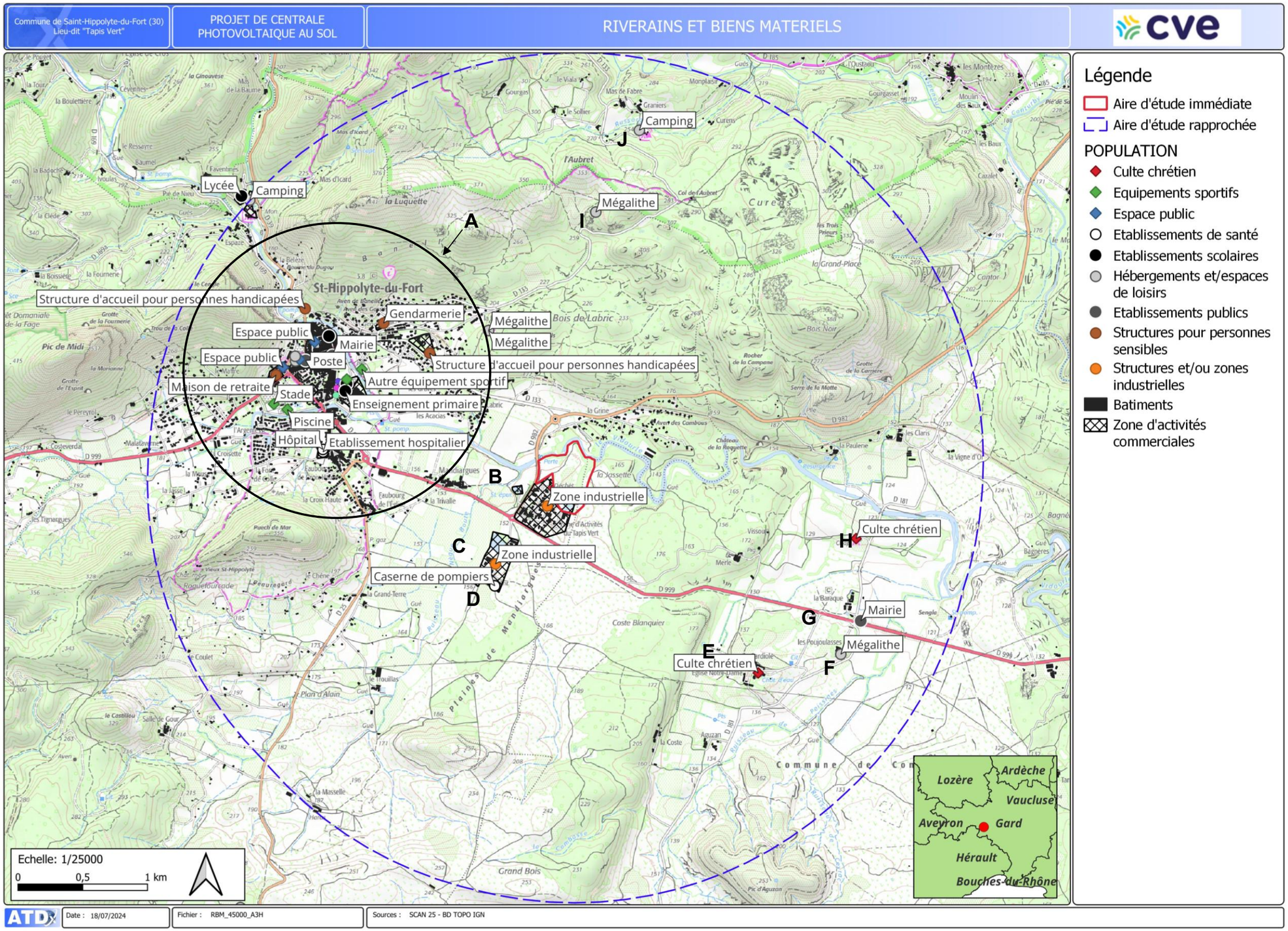
Le bâti à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée correspond à une configuration commune de ville rurale, avec un centre bourg dense et des habitations en quartiers, diffuses voire isolées sur la périphérie.

6.5.2 *Biens matériels au sein de l'aire d'étude rapprochée*

Les biens matériels les plus proches de l'aire d'étude immédiate

Tableau 36 :Liste des riverains à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

N°	Commune	Description	Distance à l'aire d'étude immédiate	Situation
A	Centre bourg de Saint-Hippolyte-du-Fort	Etablissements de santé (hôpital, recevant des personnes âgées ou handicapées) Etablissements publics (mairie, espace public, poste, musée) Etablissements sportifs (stade piscine) Etablissements d'éducation	Environ 1 km à l'Ouest	-
B	Saint-Hippolyte-du-Fort	Zone d'activités multiples du Tapis Vert	Moins de 5 m au Sud	Environ 30 bâtiments
C		Parc d'activités économiques Les Batailles	625 m au Sud	Environ 10 bâtiments
D		Centre d'incendie et de secours de Saint-Hippolyte-du-Fort	790 m au Sud	2 bâtiments
E	Conqueyrac	Eglise Notre-Dame	1,9 km au Sud-Est	1 bâtiment
F		Menhir dit la Tombe du Général	2,2 km au Sud-Est	1 monument
G		Mairie de Conqueyrac	2,3 km à l'Est	1 bâtiment
H		Eglise Saint-André	2,1 km à l'Est	1 bâtiment
I	Saint-Hippolyte-du-Fort	Dolmen de Banelle	1,7 km au Nord	1 monument
J	Monoblet	Camping de Graniers	2,4 km au Nord	2 bâtiments



Carte 59 : Localisation des riverains et biens matériels à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

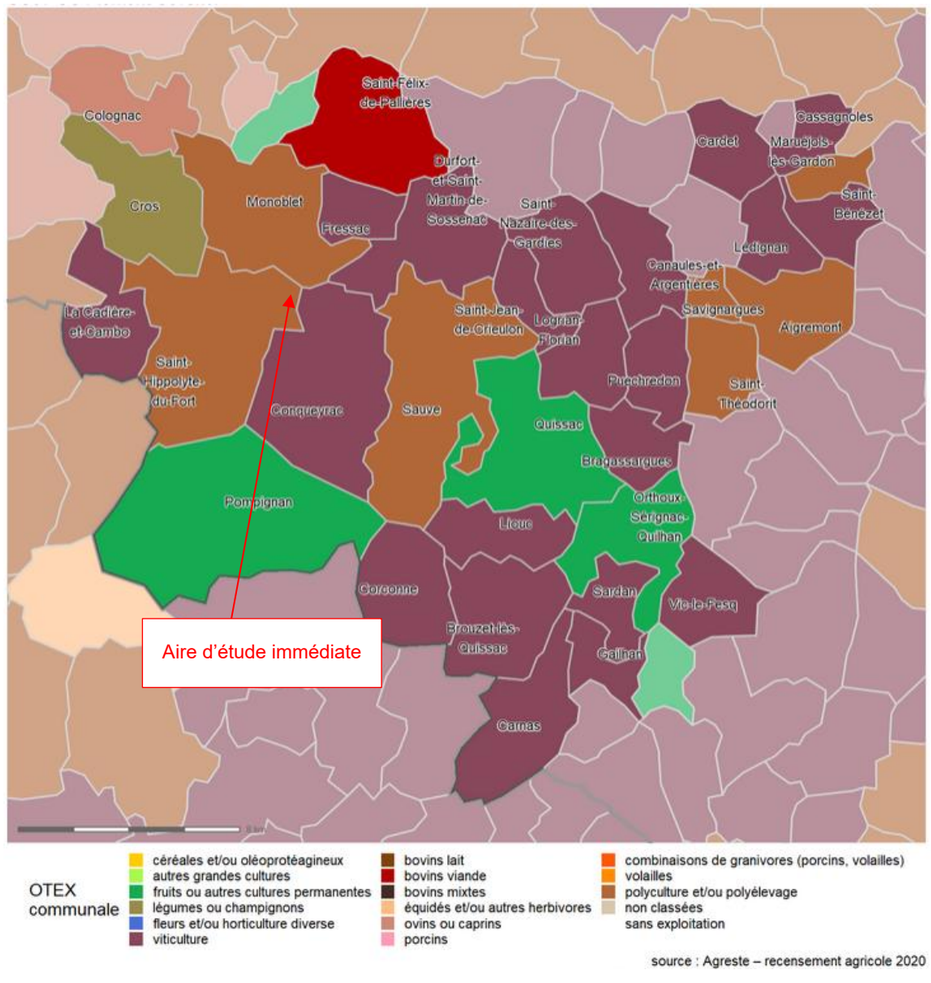
6.6 AGRICULTURE

6.6.1 A l'échelle de la communauté de communes Piémont Cévenol

D'après l'état initial (2022) du SCoT Piémont Cévenol en cours d'élaboration, les terres agricoles occupent 27% du territoire et sont essentiellement composés de terres arables, de prairies et de vignes, ce qui équivaut à 12 141 ha de terres agricoles. Entre 2011 et 2021, les espaces agricoles ont reculé de-139 ha. Etalé sur une période de 10 ans, le recul s'établit à -1,1% soit 0,1% par an en moyenne. Le recul des espaces agricoles proviendrait en partie d'une reconquête progressive des espaces naturels sur les espaces agricoles, finissant par augmenter l'effet d'enfrichement des espaces agricoles et créant de nouveaux espaces fermés. Enfin, les vallées de Saint-Hippolyte-du-Fort à Cros, de Monoblet vers Sauve et au Sud-Est de Quissac possèdent de très bonne qualité agronomique notamment dû à la leur localisation sur ou proche des lits des rivières, marqués par la présence d'une nappe alluviale et localisés en zone inondable.

D'après le recensement agricole 2020, la surface utile agricole du territoire correspond à 12 141 ha démontrant une augmentation de 1 463 ha par rapport à 2010. Cette augmentation est dû notamment à une augmentation de la surface de prairies et de cultures de plantes à parfum, aromatiques, médicinales et de protéagineux.

La viticulture est la culture la plus présente sur le territoire du SCoT avec 6 107 ha SAU en 2020 et 263 exploitations, soit environ 34% des répartitions des cultures principales.



Carte 60 : Orientation technico-économique à l'échelle du SCoT CC Piémont Cévenol

Source : Fiche territoriale synthétique RA 2020 « SCoT CC Piémont Cévenol »

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort démontre une culture plutôt tournée vers la « polyculture et/ou polyélevage ».

Concernant les signes de qualité, en 2020, 99 exploitations possédaient le label AOP et 205 pour le label IGP notamment par rapport à la culture des vignes.

6.6.2 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée et immédiate

D'après l'agreste, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est concernée par 196 exploitations réparties sur 591 ha de SAU. La culture principale concerne les prairies (tout type de prairies) à 61,5% de la surface agricole utile. Les vignobles concernent 29% de la surface utile agricole.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'agriculture est relativement peu présente et correspond principalement à de la « surface pastorale » et « vignobles ».

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par un quelconque zonage agricole. Les zonages les plus proches se situent à 255 m au Nord et 400 m au Sud, correspondant à des surfaces pastorales.

➔ **Voir Carte 61 : Contexte agricole à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, p. 110**

6.6.3 Synthèse

Les terres agricoles occupent 27% du territoire du SCoT Piémont Cévenol et sont essentiellement constituées de terres arables, de prairies et de vignes, équivalent à 13 030 ha de surface utile agricole. Sur ce territoire, la culture de la vigne tient 34% de la répartition des cultures principales sur la surface agricole utile ave 6 107 ha de SAU et 263 exploitants. Les labels de qualité sont donc reliés à cette culture et sont au nombre de 99 pour l'AOP et 205 pour l'IGP.

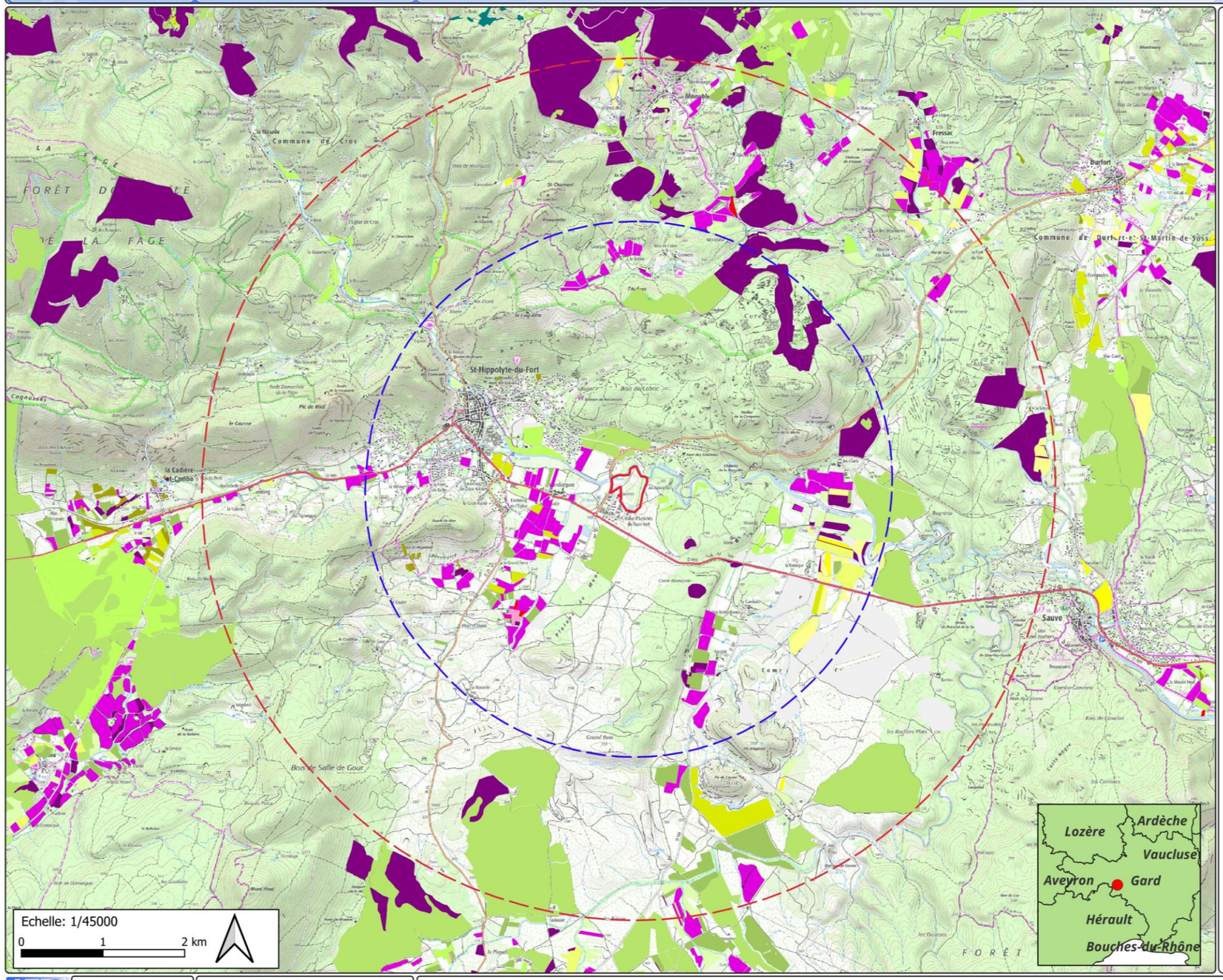
A l'échelle de l'aire d'étude éloignée et immédiate, les principales cultures sont concernées par de la « surface pastorale » et « vignobles ».

Aucun zonage agricole ou label de qualité ne se trouve présent sur l'emprise de l'aire d'étude immédiate.

Commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30)
Lieu-dit "Tapis Vert"

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

CONTEXTE AGRICOLE



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

AGRICULTURE

- Blé tendre
- Orge
- Autres céréales
- Tournesol
- Gel (surfaces gelées sans production)
- Fourrage
- Estives et landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Vignes
- Fruits à coque
- Oliviers
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Divers

ATDx | Date : 18/07/2024 | Fichier : RPG_45000_A3H | Sources : Registre Parcellaire Graphique, 2022

Carte 61 : Contexte agricole à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

6.7 SYLVICULTURE ET BOISEMENT

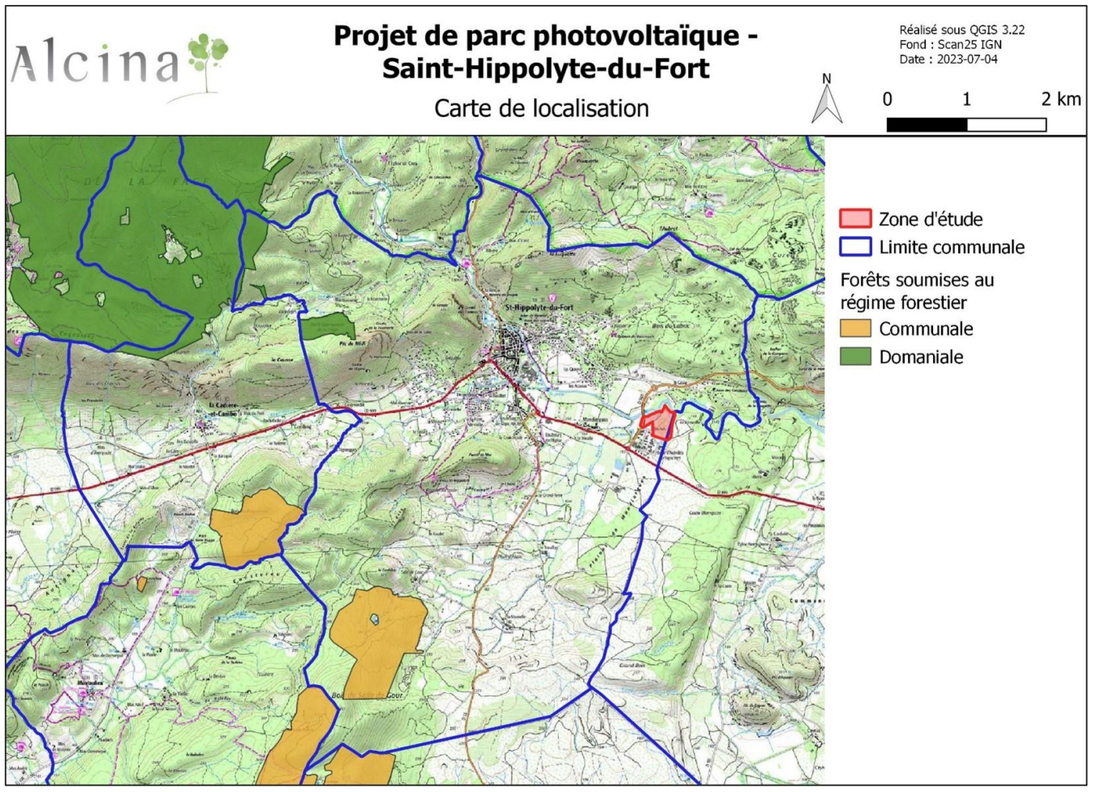
6.7.1 A l'échelle de la commune

Ce chapitre est tiré de l'étude d'ALCINA, bureau d'études spécialisé, réalisée en 2023 et consultable en annexe 5 de ce document.

La totalité de la zone d'étude se trouve en forêt privée. La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort dispose de deux forêts bénéficiant du régime forestier :

- Forêt domaniale de la Fage, dont seuls 3% de la surface sont sur la commune,
- Forêt communale de Saint-Hippolyte-du-Fort, entièrement située dans la commune.

Aucune des parcelles de la zone d'étude ne possède de Plan Simple de Gestion à notre connaissance.



Carte 62 : Carte de localisation des espaces forestiers à l'échelle de la commune

Source : ALCINA 2023

Les espaces forestiers occupent près de 1 500 ha, forêts et végétation arbustive en mutation incluses. La surface de forêts représente 41 % de la surface communale.

A l'échelle communale, la zone étudiée, de 10,28 ha, représente environ 0,8 % de la forêt et 0,5 % d'espaces forestiers et de milieux ouverts.

Tableau 37 : Occupation du sol à l'échelle de la commune

Source : ALCINA 2023

Occupation du sol sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort	Surface (ha)	Part de la surface communale (%)
Non boisés	**708,4**	**24**
Vignobles	489	17
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	30,4	1
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	41	1
Tissu urbain discontinu	148	5
Milieux ouverts	**1 015**	**35**
Forêt et végétation arbustive en mutation	258	9
Pelouses et pâturages naturels	757	26
Forêts	**1 219,5**	**41**
Forêts de conifères et végétation sclérophylle	286,5	9
Forêts de feuillus	933	32
Total général	**2 943**	**100**

La zone de projet clôturée étant entièrement située sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, l'occupation du sol de la commune de Conqueyrac, qui ne représente qu'une part minime de la zone d'étude totale, n'a pas été évalué.

6.7.2 Etudes du site d'étude à l'état initial

6.7.2.1 Typologie de station

Une station correspond à une zone sur laquelle les conditions de croissance des arbres sont homogènes (climat, sol, topographie, …). Elle reflète la fertilité forestière et n'est pas forcément liée à la réalité des peuplements forestiers en place. La géologie de la zone d'étude étant unique, les critères pour la définition des stations se porte sur les observations de terrain lié au sol ainsi que sur la pente.

D'après la typologie de stations forestières de la région des garrigues du Gard (ENGREF, 1984), on peut distinguer les caractéristiques suivantes pour les stations forestières rencontrées sur la zone d'étude :

- < 2 mois secs,
- Topographie : « Plaine » ou « Bas de versant » ou « Versant neutre ou plateau »
- Altitude 100-400 m déterminant une situation à l'étage mésoméditerranéen supérieur
- Matériaux parentaux : Alluvions ou Calcaire dur

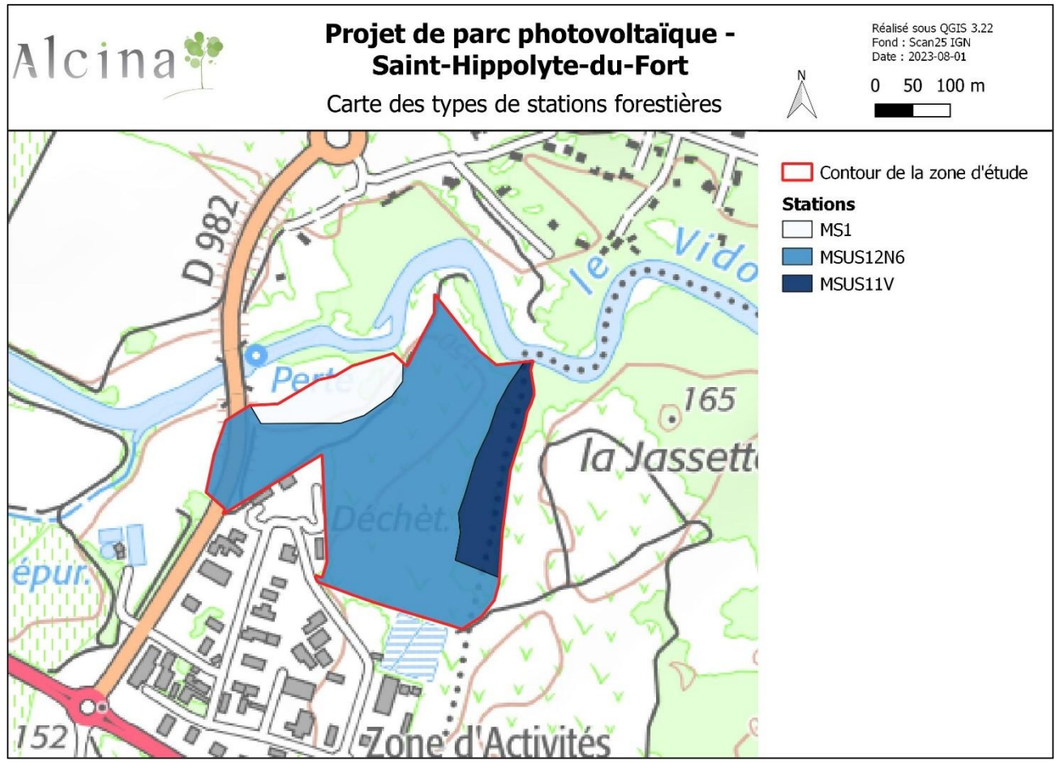
On est ici en bordure de la région des garrigues du Gard, le climat y est plus favorable que l'essentiel de cette région. Le type stationnel choisi est donc « Mésoméditerranéen supérieur ».

Ainsi, on peut déterminer 3 types de station :

Tableau 38 : Type de stations à l'échelle de l'aire d'étude

Source : ALCINA 2023

Nom de la station	Code	Productivité estimée (m³/ha/an)			Synthèse : potentiel de production
		Chêne vert	Pin Pignon	Cèdre	
Mésoméditerranéen supérieur, versant neutre à calcaire dur	MSUS12N6	-	3,5	8	Moyen
Mésoméditerranéen supérieur colluvial à bilan hydrique favorable	MSUS11V	0,3	6,5	-	Bon
Mésoméditerranéen supérieur, alluvions	MS1	-	-	-	Bon



Carte 63 : Carte des types de stations forestières à l'échelle de l'aire d'étude

Source : ALCINA 2023

6.7.2.2 *Historique et gestion antérieure*

Pour obtenir des informations sur le passé de la propriété, différents fonds de cartes historiques (sources IGN) sont utilisés :

- Carte de Cassini, réalisée au XVIIème siècle, peu précise mais donnée cartographique la plus ancienne à l'échelle française. Elle permet d'identifier les noyaux de forêt ancienne.
- Carte d'Etat major, terminée en 1875. Elle représente le territoire à la période où le couvert forestier a été le plus faible en France.
- Photographies aériennes de 190-1960 (source IGN).

D'après la carte de Cassini, la zone d'étude n'était pas boisée au XVIIIème siècle.



Carte 64 : Carte de Cassini (XVIIème siècle)

Source : ALCINA 2023

Au XIXème siècle, la zone d'étude n'est toujours pas boisée.



Carte 65 : Carte d'Etat Major (fin XIXème siècle)

Source : ALCINA 2023

La partie au Nord-Ouest de la zone d'étude était déjà cultivée sur ces photos, elle l'est encore aujourd'hui. Sur cette photographie aérienne, on remarque que la zone légèrement encaissée à l'est de la zone d'étude était également cultivée. L'essentiel de la zone d'étude, lui, semble être utilisé par des pâturages extensifs avec une végétation rase ponctuée de quelques arbres.

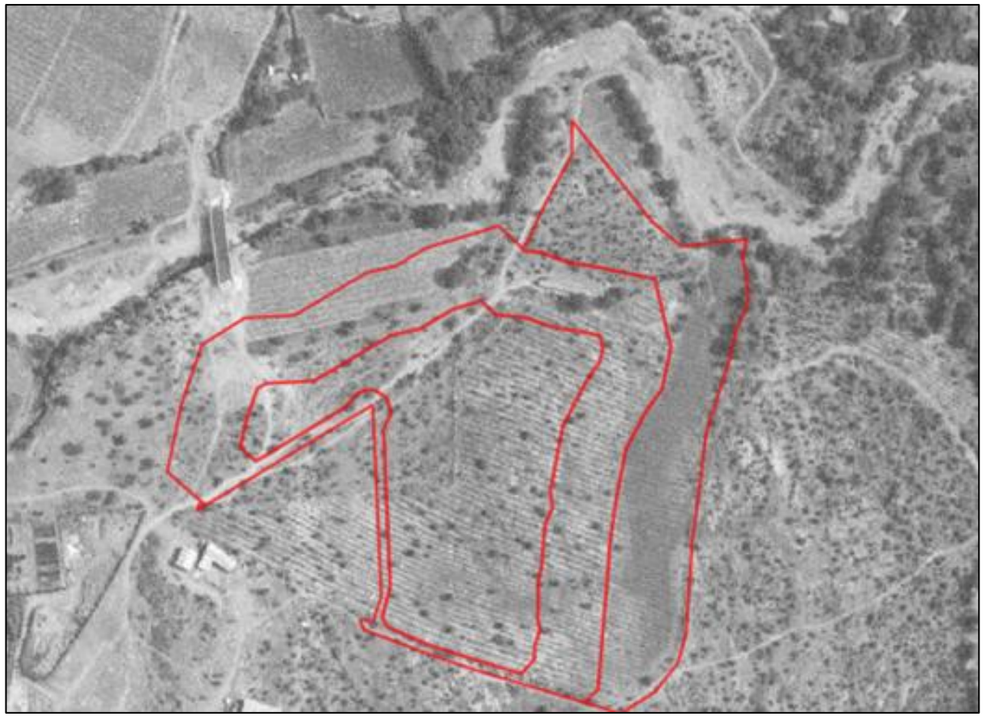


Carte 66 : Photographie aérienne ancienne (1950-1965)

Source : ALCINA 2023

En 1989, on observe les traces d'une plantation en bandes espacées de 4 mètres sur la quasi-totalité de la zone d'étude. Quelques arbres relictuels de la friche qu'était auparavant la zone ont été conservés.

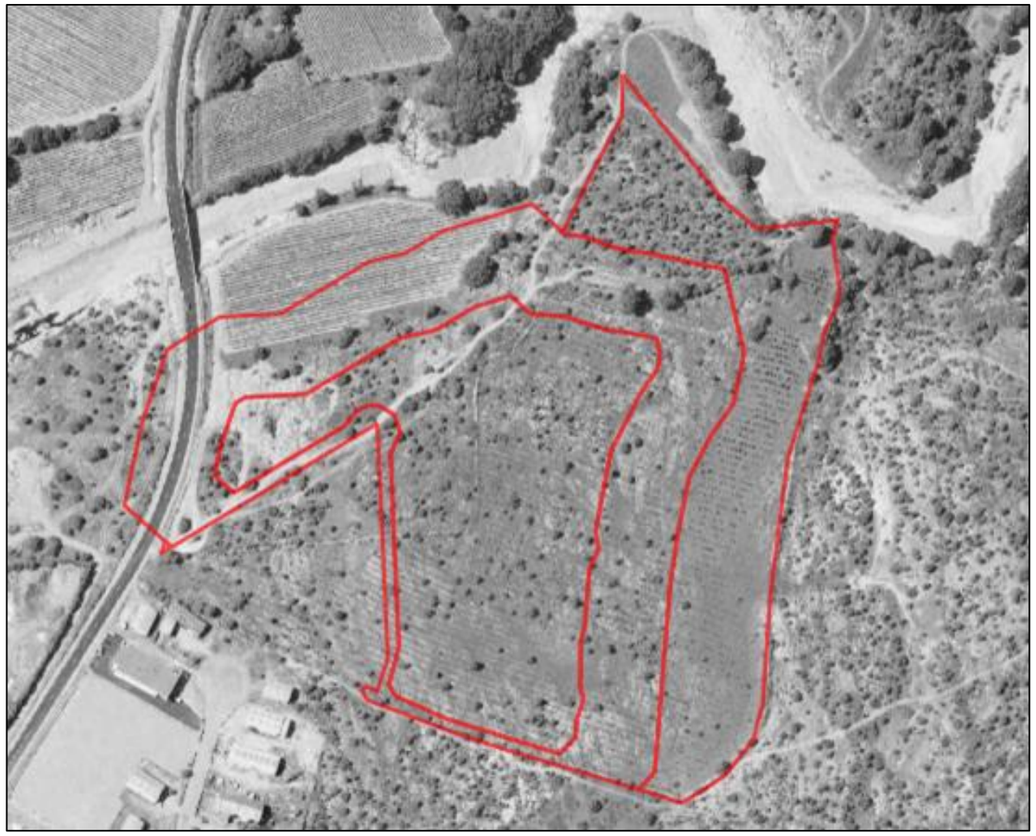
La plantation semble coïncider avec la construction des bâtiments de la zone d'activité. On peut supposer un boisement compensatoire. Aucune information sur le sujet n'a été portée à notre connaissance.



Carte 67 : Photographie aérienne ancienne (1989)

Source : ALCINA 2023

En 1996, les plants individuels deviennent visibles en photo aérienne. Les photos aériennes suivantes ne montrent aucune coupe, ce que confirment les observations de terrain, où aucune souche coupée n'a été relevée



Carte 68 : Photographie aérienne ancienne (1996)

Source : ALCINA 2023

6.7.2.3 Type de peuplements

Ces données sont issues d'une photo-interprétation réalisée sur une orthophotographie datant de 2023 et d'une validation par relevés de terrain réalisés grâce à un parcours exhaustif de la zone d'étude et une description des peuplements sur 19 points (soit environ 1 relevé dendrométrique pour 0,6 hectare environ, ce qui peut être considéré comme de la très forte résolution pour des peuplements avec d'aussi faibles enjeux de production). Lors du parcours sur le terrain, les données écologiques, dendrométriques et relatives à la qualité des bois ont été relevées ainsi que les éventuelles traces de fréquentation ou usage du site.

Tableau 39 : Type de peuplements et leurs surfaces à l'échelle de l'aire d'étude

Source : ALCINA 2023

Code type	Nom type	Surface
C_HAUCED	LANDES BOISEES A PIN PIGNON ET CEDRE	2,50 ha
CV_T2	TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE	0,16 ha
PP_JEU	FUTAIE JEUNE ET PLANTATIONS DE PIN PIGNON	0,36 ha
PP_FR	FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON	1,11 ha

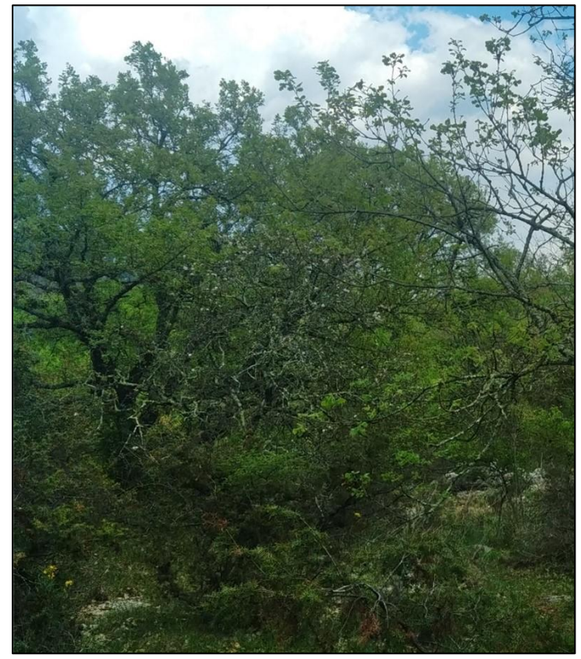
R_MEL	RIPISYLVE MELANGEE	0,22 ha
Z_HER_2	PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES	0,52 ha
Z_LAN_2	LANDES CLAIRES AVEC PELOUSE - GENEVRIER GENET AUBEPINE BUIS …	3,37 ha
Z_LAN_3	LANDES HAUTES - GENET BUIS …	0,81
Z_SOL_2	SOL NU	0,85
TOTAL GENERAL		**9,90 ha**

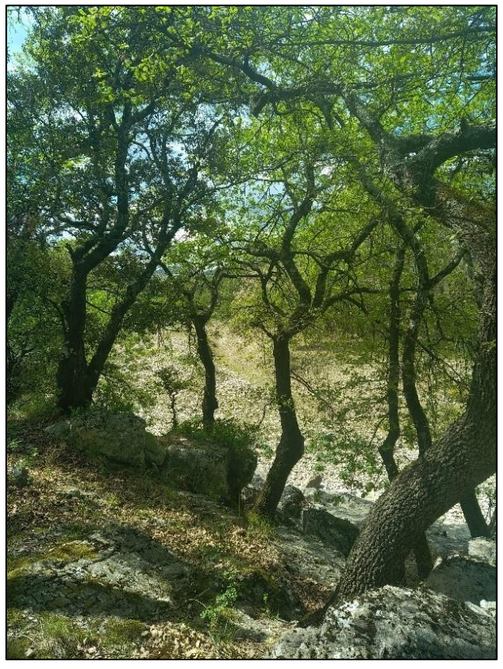
Sur les 9,90 hectares de la zone d'étude, seuls 4,35 hectares sont boisés. 4,18 hectares sont des landes non boisées, 0,52 hectares sont en nature de culture, non pris en compte dans cette étude et 0,85 sont constitués de sols nus (carrières ou bâti) faiblement boisés.

6.7.2.4 Description des peuplements

Les données sont présentées par types de peuplement dans le tableau ci-après ces derniers intégrant le type de station. Une synthèse est proposée en page 121.

	Code SRGS	Surface	Surface terrière	Hauteur (m)	Nombre tiges/ha	Diamètre	Volume	
C_HAUCED								
LANDES BOISEES A PIN PIGNON ET CEDRE								
Lande à genévrier boisée de pin pignon, parfois en mélange avec du cèdre, issue d'un échec de plantation. Les arbres ont environ 35 ans. Les trois quarts des tiges en place semble héritée de la plantation, le reste est issu de la régénération naturelle du cèdre. Ces peuplements présentent par endroit un potentiel de production de bois d'œuvre pour 10% des tiges au maximum.	Fbafd 27611-	2,50 ha	13 m²	10 m	325 /ha	23 cm	56 m3/ha	
CV_T2								
TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE								

	Code SRGS	Surface	Surface terrière	Hauteur (m)	Nombre tiges/ha	Diamètre	Volume	
Taillis dense et peu productif de chêne vert.	27411	0,16 ha	-	4 m	1500/ha	15 cm	-	
PP_JEU								
FUTAIE JEUNE ET PLANTATIONS DE PIN PIGNONS								
Plantation de Pin Pignon basse et clairsemée, d'environ 35 ans. Absence de strate arbustive. De nombreuses tiges sont frottées par des sangliers.	R	0,36 ha	14 m²	9 m	375/ha	25 cm	57 m^3/ha	
PP_FR								
FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON								

	Code SRGS	Surface	Surface terrière	Hauteur (m)	Nombre tiges/ha	Diamètre	Volume	
Plantation de Pin Pignon de faible qualité. Quelques dépérissements sont observés. Au Nord, de la régénération de chêne blanc, érable et frêne est observée. Dans le reste de ce peuplement, absence de régénération et de strate arbustive. Quelques tiges sont frottées par des sangliers.	PN 371211	1,11 ha	34 m²	13 m	1 063/ha	30 cm	199 m^3/ha	
R_MEL								
RIPISYLVE MELANGEE								
Milieu caractéristique situé le long des cours d'eau en bordure du Vidourle. On y retrouve majoritairement du chêne blanc de diamètre important mais avec une faible valeur commerciale, ainsi que du saule. La strate arbustive est constituée d'aubépine, genévrier, ronces et houx fragon.	RI 273811	0,22 h	24 m²	13 m	700/ha	30 cm	140 m^3/ha	

	Code SRGS	Surface	Surface terrière	Hauteur (m)	Nombre tiges/ha	Diamètre	Volume	
Z_HER								
PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES								
Parcelle cultivée et entretenue.	LGM	0,52 ha	-	-	-	-	-	
Z_LAN_2								
LANDES CLAIRES AVEC PELOUSE – GENEVRIER GENET AUBERPINE BUIS…								
Lande claire sur pelouse. Pelouse assez continue ponctuée de genévrier, buis, genêt scorpion, poirier sauvage, thym, ronces couvrant jusqu'à 50% du sol. Présence très éparse de Chêne blanc, chêne vert et de Cèdre.	LGM	3,37 ha	1 m²	6 m	110/ha	10 cm	3 m^3/ha	
Z_LAN_3								
LANDES HAUTES – GENET BUIS…								

	Code SRGS	Surface	Surface terrière	Hauteur (m)	Nombre tiges/ha	Diamètre	Volume	
Lande haute à genévrier, genêt scorpion, prunellier, thym, ronces assurant un couvert continu. Présence éparse d'érable de Montpellier.	LGM	0,81 ha	-	5 m	-	-	-	
Z_SOL_2								
SOL NU								
Zone récemment défrichée.	RM	0,85 ha	-	-	-	-	-	
TOTAL GENERAL		**9,90 ha**						

Alcina

Projet de parc photovoltaïque - Saint-Hippolyte-du-Fort

Carte des peuplements forestiers

Réalisé sous QGIS 3.22
Fond : Scan25 IGN
Date : 2023-08-01

N

0 50 100 m



Contour de la zone d'étude

Type de peuplements

- FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON
- FUTAIE DE PIN LARICIO SUR STATION MOYENNE
- FUTAIE PEU PRODUCTIVE DE PIN LARICIO
- LANDES BOISEES A PIN NOIR ET CEDRE
- LANDES CLAIRES AVEC PELOUSE - GENEVRIER GENET AUBEPINE ...
- LANDES HAUTES - GENET BUIS ...
- PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES
- RIPISYLVE MELANGEE
- ROUTE
- SOL NU

Carte 69 : Synthèse des peuplements forestiers à l'échelle de l'aire d'étude

Source : ALCINA 2024

6.7.3 Analyse des valeurs forestières

6.7.3.1 Synthèse des enjeux forestiers

Le niveau d'enjeux forestiers est formé par l'addition du niveau de valeur relative et de valeur technique. La valeur relative est notée de 1 (très faible) à 5 (très forte). La valeur technique est également notée de 1 à 5, les bornes étant fixées à 1 500 €, 3 000 €, 7 500 €, et 10 000 €.

Par addition, la valeur d'enjeux forestiers est notée de 1 à 10, suivant la grille suivante :

Note production	2	3 à 4	5 à 6	7 à 8	9 à 10
Enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Source : ALCINA 2023

Code	Peuplements	Valeur relative		Valeur technique		Enjeux forestiers	
C_HAUPN	LANDES BOISEES A PIN PIGNON ET CEDRE	Modérée	3	1 500 €/ha	2	Modérés	5
CV_T2	TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE	Très faible	1	1 256 €/ha	1	Très faibles	2
PL_FR1	FUTAIE JEUNE ET PLANTATIONS DE PIN PIGNON	Modérée	3	1 644€/ha	2	Modérés	5
PL_FR3	FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON	Forte	4	3 078€/ha	3	Forts	7
R_MEL	RIPISYLVE MELANGEE	Très faible	1	2 000€/ha	2	Faibles	3
Z_HER_2	PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES	Très faible	1	1 074€/ha	1	Très faibles	2
Z_LAN_2	LANDES CLARIES AVEC PELOUSE – GENEVRIER GENET AUBEPINE BUIS…	Très faible	1	1 300€/ha	1	Très faibles	2
Z_LAN_3	LANDES HAUTES – GENET BUIS	Très faible	1	1 300€/ha	1	Très faibles	2
Z_SOL_2	SOL NU	Très faible	1	1 074€/ha	1	Très faibles	2

Source : ALCINA 2023

Les valeurs techniques calculées sont assez modérées du fait des quantités de bois produites assez modestes, d'une valeur faible de ces bois destinés au bois énergie et de l'absence d'investissement dans les peuplements. Ainsi la valeur technique calculée est toujours faible.

La différence entre les valeurs relatives et techniques est liée à une faible valeur économique des peuplements de la zone d'étude (la valeur technique est une qualification de valeur absolue des peuplements) et à une valeur relative pouvant être localement forte due à la situation favorable de pour la croissance forestière en raison de la microtopographie.

6.7.3.2 Productivité

La zone d'étude est composée de plantations et d'échecs de plantation de Pin Pignon et de Cèdre, dont la hauteur est comprise entre 9 et 13 mètres de hauteur dominante à 30 ans. Ce niveau de production est bon localement.

La valeur économique de cette production reste cependant faible à l'échelle de la zone d'étude. Dans le cadre d'une gestion forestière durable de ces peuplements (aujourd'hui non gérés), on pourrait obtenir une production de bois de chauffage et une faible part de bois d'œuvre de qualité modeste tout au plus. Les débouchés demeurent donc limités.

Les conditions d'exploitation sont aisées sur l'ensemble de la zone d'étude

6.7.4 Synthèse

La forêt de la zone d'étude est principalement constituée de zones peu boisées. Plus de la moitié est constituée de landes ou de milieux non forestiers.

Le reste de la zone d'étude est constitué de ripisylve, de taillis de chêne vert ou résulte de plantations réalisées il y a une trentaine d'année et dont la majorité a été un échec. La croissance des meilleurs peuplements est bonne à l'échelle de la région écologique et mais on y trouve une faible part permettant de fournir du bois d'œuvre.

Avec le capital actuellement sur pied et l'accessibilité aisée de la forêt, les plantations à l'est de la zone d'étude sont susceptibles d'assurer une production forestière à court et moyen termes.

Les valeurs relatives des peuplements issus de plantation sont modérées à fortes, principalement guidées par la fertilité des sols et la croissance des peuplement plantés à l'est de la zone d'étude.

Les valeurs techniques calculées sont majoritairement très faibles en raison des quantités de bois produites assez faibles voire nulles, de la qualité modeste des produits bois et de l'absence d'investissement dans les peuplements.

Certaines zones ont une valeur technique faible du fait de l'investissement qui a été réalisé dans ces peuplements.

Les zones avec une valeur technique plus importante sont celles qui ont été plantées et où la productivité est correcte. La valeur technique s'explique par la quantité de bois produite, et l'investissement qui a été réalisé dans ces peuplements.

Ces peuplements sont ceux pour lesquels on attribue des enjeux forestiers (synthèse des valeurs relatives et techniques) forts. Les peuplements plantés présentant une mauvaise productivité et correspondant aux échecs de plantation de la zone centrale sont ceux pour lesquels l'enjeu forestier est modéré.

Il reste une part importante de la zone dont les enjeux forestiers sont faibles. L'impact du parc sur les milieux boisés y serait nettement moins important car il s'agit de milieux peu ou pas boisés.

L'implantation du parc sur les secteurs concernés impactera la forêt, des mesures de compensation devront être prises.

D'après l'implantation du parc qui est prévue, la répartition des enjeux dans les différents zonages est la suivante :

Enjeux forestiers	Emprise clôturée		Obligation légale de débroussaillement		Zone d'étude complémentaire	
	Surface (ha)	% de la zone	Surface (ha)	% de la zone	Surface (ha)	% de la zone
Très faibles	1,77	48	2,23	81	1,09	41
Faibles	0	0	0,12	3	0,10	4
Modérés	1,89	52	0,6	15	0,37	14
Forts	0	0	0,03	1	1,08	41
TOTAL	**3,66**	**100**	**3,98**	**100**	**2,64**	**100**

Source : ALCINA 2023

Les enjeux forestiers forts sont en quasi-totalité situés dans la zone complémentaire qui ne sera pas impactée par le projet.

Alcina

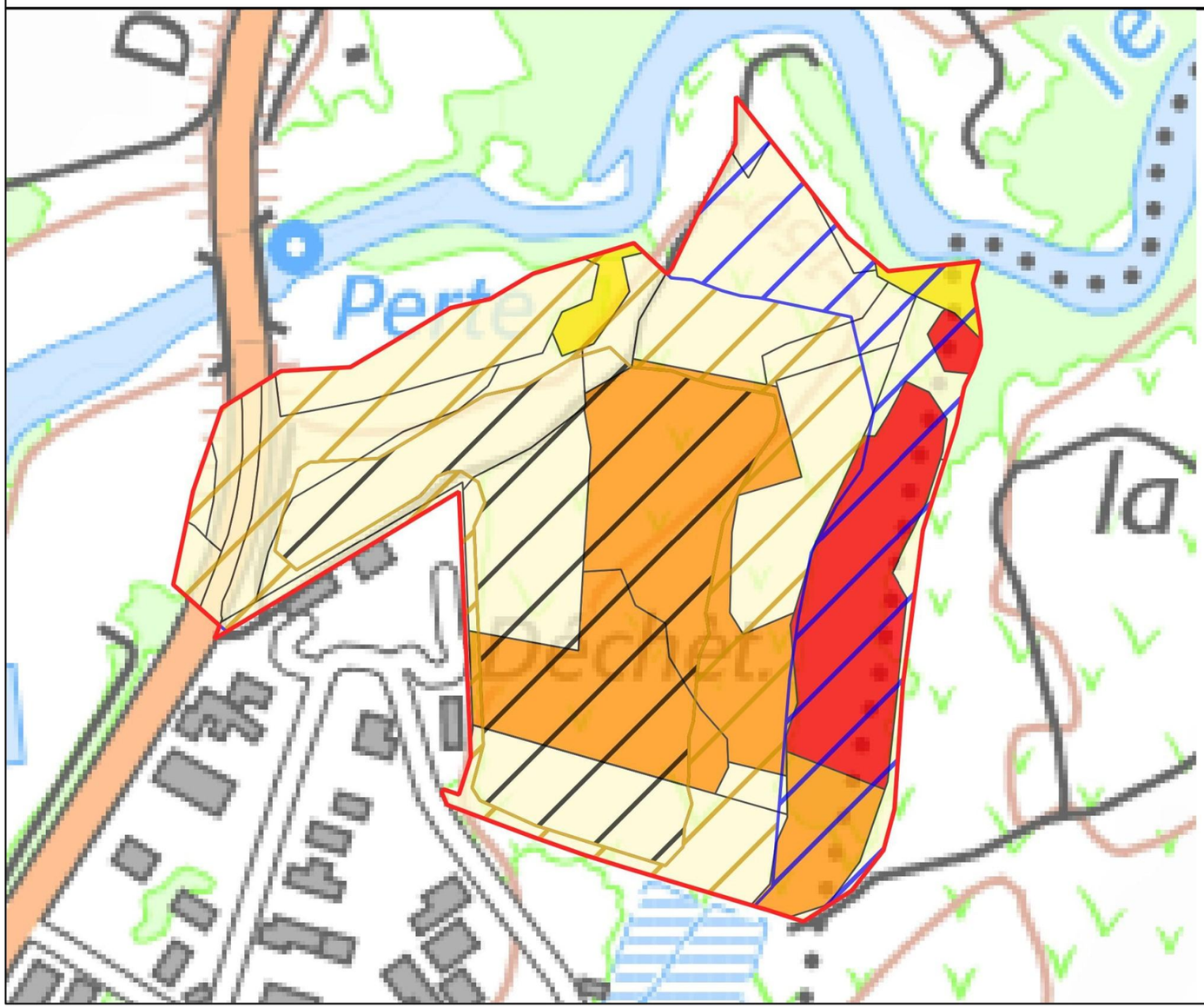
Projet de parc photovoltaïque - Saint-Hippolyte-du-Fort

Carte des enjeux forestiers

Réalisé sous QGIS 3.22
Fond : Scan25 IGN
Date : 2023-08-21

N

0 50 100 m



Contour de la zone d'étude

Détail des zones du projet

- Emprise cloturée
- Obligations Légales de Débroussaillement
- Zone complémentaire

Enjeu forestier

- Très faible
- Faible
- Modéré
- Fort

Carte 70 : Carte de synthèse des valeurs relatives des peuplements recensées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : ALCINA 2023

6.8 INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ET ACCES AU SITE

6.8.1 *Infrastructures routières*

Le réseau de communication à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est uniquement desservi par des départementales et des tronçons tertiaires, du fait du caractère rural et montagneux des zones d'études. Aucune nationale ou aucune autoroute ne traverses les aires d'étude. Les routes départementales à l'échelle de l'aire d'étude éloignée sont donc : la D982, D133, D39, D347, D169 – D169a, D999, D181, D185, D133A, D122, D185 et la D213.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les axes principaux sont les départementales :

- D999, passant à 270 au Sud de l'aire d'étude immédiate ;
- D982, passant à 250 m au Nord de l'aire d'étude immédiate ;
- D181, passant à 2,3 km à l'Est de l'aire d'étude immédiate ;
- D133, passant à 1,2 km au Nord de l'aire d'étude immédiate ;
- D25, passant à 1 ;5 km au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate.

➔ **Voir Carte 71 : Infrastructures de communication à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**

6.8.2 *Trafic routier*

D'après les données 2022 de comptage routier du département du Gard, le point de comptage concernant la D999 se trouve au niveau de la commune de Conqueyrac sur la D999 à 3,4 km de l'aire d'étude immédiate. Un deuxième point de comptage est répertorié au niveau de la D982, sur la commune de Conqueyrac. Ce point se trouve à 2,7 km de l'aire d'étude immédiate. Le comptage routier est décrit dans le tableau suivant :

Tableau 40 : Trafics moyens journaliers annuels à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Source : Département du Gard, 2022

Tronçon de route	Commune	Circulation moyenne journalière annuelle (MJA)	Pourcentage poids lourd
D999	Conqueyrac	5 405	6,2
D982	Conqueyrac	1 905	6,6

6.8.3 *Voies ferrées*

Une voie ferrée, aujourd'hui abandonnée, traverse l'aire d'étude éloignée en son centre dans un sens Ouest-Est. Il s'agit de l'ancienne *ligne Gallargues-Le Vigan*. Cette voie a été récemment transformée en *Voie verte* au niveau de Saint Hippolyte du Fort.

6.8.4 *Aérodromes*

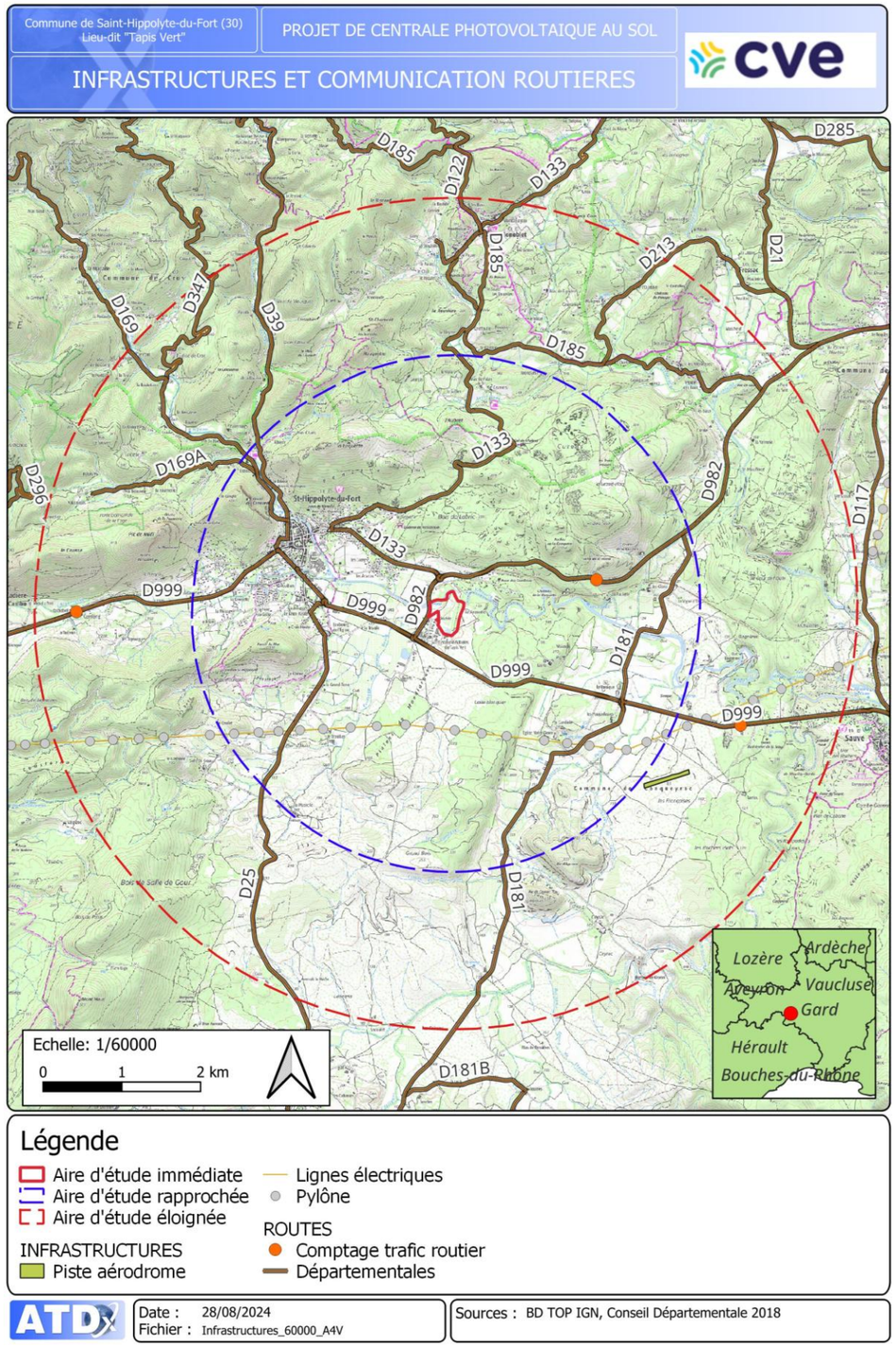
Une piste d'aérodrome est localisée sur la commune de Conqueyrac. Cette piste est décrite comme une piste en herbe en activité depuis 2015. Aucun aéroport ne se situe au sein des aires d'études.

6.8.5 *Accessibilité au site du projet*

Le site est accessible depuis la **RD 982.** Etant situé au sein de la ZAC du Tapis Vert, l'aire d'étude immédiate est facilement accessible depuis la route D982. Au sein de la ZAC, les chemins sont goudronnés, larges et en bon état.

6.8.6 *Synthèse*

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'axe routier principal correspond à la RD999 qui relie Nîmes au Vigan, en passant par Saint Hippolyte du Fort. Cet axe est une « voie structurante » avec un trafic routier de 5869 véhicules /jour en moyenne dont 5.7% de poids lourds. Une voie ferrée, aujourd'hui abandonnée, traverse l'aire d'étude éloignée en son centre dans un sens Ouest-Est. Il s'agit de l'ancienne *ligne Gallargues-Le Vigan*. Le site du projet est accessible depuis la RD 982.



Carte 71 : Infrastructures de communication à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

6.9 RESEAUX ET SERVITUDES

6.9.1 Servitudes

Comme vu dans le chapitre 3.4.3, « Alimentation en eau potable », p.35, l'aire d'étude immédiate est concernée par captage le périmètre de protection éloigné du Champ Captant des Baisses. D'après l'arrêté n°8701189, portant déclaration d'utilité publique concernant le captage en alimentation en eau potable, les prescriptions concernant le périmètre de protection éloignée précisent que « à l'intérieur de celui-ci, pas de réglementations particulières, les règles normales de protection de l'environnement seront appliquées, tout projet risquant de porter atteinte à la qualité des eaux sera soumis à l'agrément de l'autorité préfectorale ».

6.9.2 Réseaux

6.9.2.1 Electricité

D'après les services ENEDIS, deux lignes d'alimentation électriques se situent à la limite de la zone Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Ces deux lignes concernent une ligne basse tension (HT) souterraine et une ligne aérienne (HTA) souterraine. Les lignes électriques se situent donc principalement au sein de la ZAC du Tapis Vert aux abords des chemins goudronnés qui la traversent.

De plus, d'après la société DAUDET électricité, des points lumineux sont répertoriés en limite Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. L'emplacement de ces points lumineux se situe principalement aux bords des chemins goudronnées de la ZAC du Tapis Vert. En revanche, un poste relié aux points lumineux se situe au sein de l'aire d'étude immédiate au Sud-Ouest.

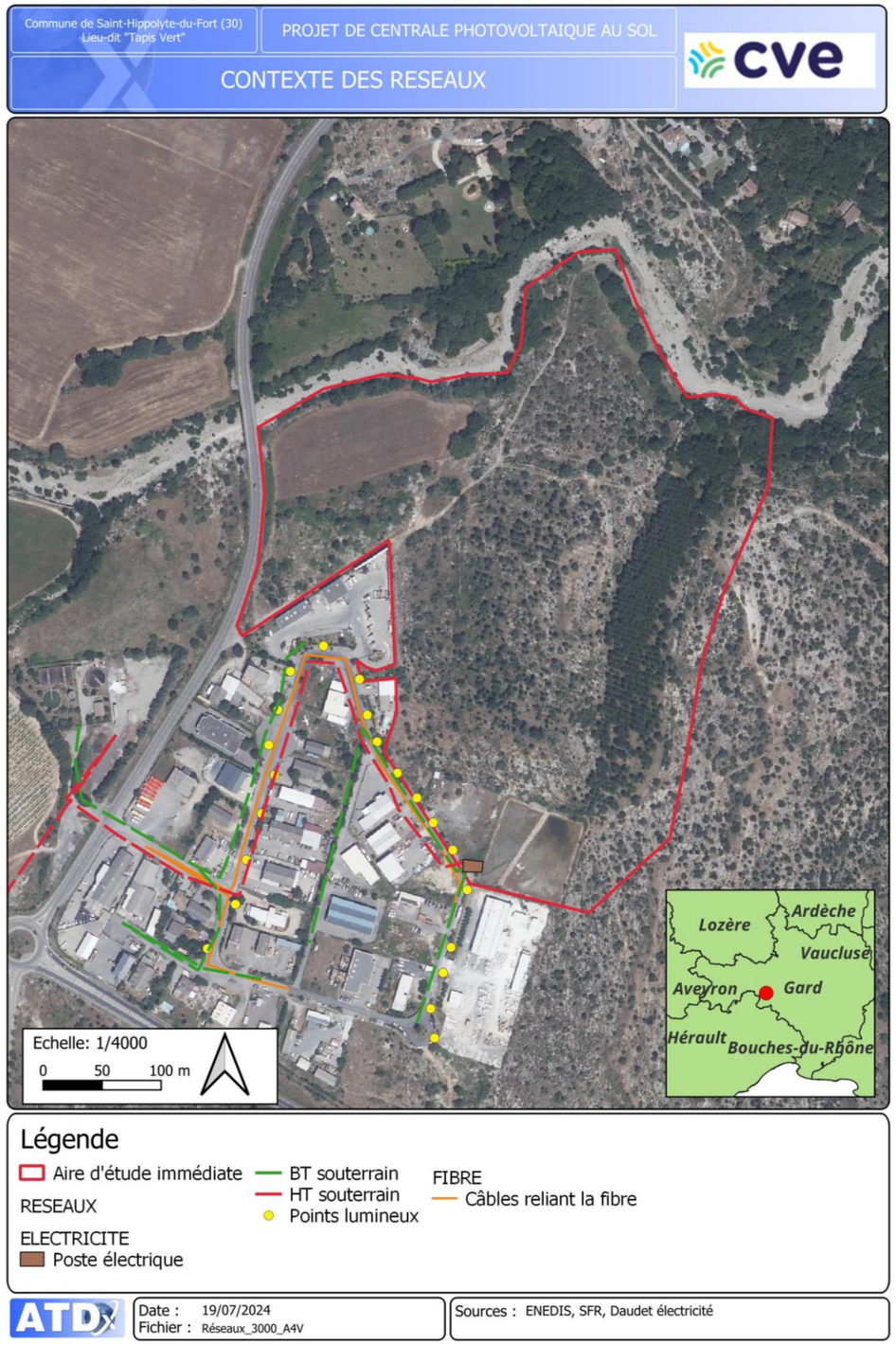
6.9.2.2 Télécommunication

D'après les services SFR, un câble amenant la fibre se situe en limite Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Les lignes amenant la fibre suivent les lignes électriques, et donc les chemins goudronnés qui parcourent la ZAC du Tapis Vert.

6.9.3 Synthèse

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les réseaux et servitudes recensent une servitude liée à l'intersection du périmètre de protection éloignée du Champ Captant des Baisses et de l'aire d'étude immédiate, ainsi que de la présence d'un poste lié aux points lumineux au sein de la ZAC du Tapis Vert. D'après la DUP, aucune réglementation particulière ne s'applique pour ce périmètre, les règles normales de protection de l'environnement seront appliquées. Aucune prescription particulière ne s'applique au poste lié aux points lumineux.

Enfin, les autres réseaux électriques, fibre ou points lumineux, se situent en dehors de l'aire d'étude immédiate. La proximité de certains à la limite Sud-Ouest, demande une attention.



Carte 72 : Contexte des réseaux recensées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

6.10 POLLUTIONS ET NUISANCES

6.10.1 Vibrations et poussières

L'aire d'étude immédiate est localisée dans une zone artisanale concertée, située dans un contexte rural dans le bourg de Saint-Hippolyte-du-Fort. La carrière le plus proche se situe à 4,4 km de l'aire d'étude immédiate et n'aura donc peu ou pas du tout d'impact sur la zone d'étude. Aucune autre activité aux alentours de l'aire d'étude immédiate pouvant engendrer ce type de pollutions n'est recensé.

6.10.2 Ambiance sonore

L'ambiance sonore autour de l'aire d'étude immédiate est rythmée par les activités de la ZAC du Tapis Vert ainsi que des axes routiers principaux se trouvant à proximité : la RD999 et la RD982. Les principales sources de bruit sont donc les activités des différentes entreprises dont la plus bruyante est la déchetterie implantée dans la ZAC, ainsi que la circulation de véhicules au sein de la ZAC et les routes départementales.

6.10.3 Qualité de l'air

En région Occitanie, la qualité de l'air est contrôlée par l'observatoire ATMO Occitanie. Le but de cette surveillance est d'évaluer l'exposition de la population afin de pouvoir mettre en place des actions et ainsi améliorer la qualité de l'air. Ces mesures sont comparées à des valeurs réglementaires établies par l'Organisation Mondiale de la Santé, qui définit des seuils de recommandation en deçà desquels la santé de la population est moins soumise aux risques sanitaires associés à la pollution de l'air.

On compte 8 polluants au total qui sont réglementés par l'OMS et la Commission Européenne, et qui sont donc mesurés et comparés à leur valeur limite. D'après ATMO Occitanie, ces valeurs sont déterminées afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble. Dans ce tableau, vont être décrits les principaux polluants décrits et utilisés dans les stations de mesures de qualité de l'air aux alentours des aires d'étude.

Tableau 41 : Principaux polluants mesurés dans les stations de mesure de qualité de l'air

Source : AtmoOccitanie

Polluants réglementés	Description	Valeurs limites (OMS)
Oxydes d'azote (NO_x)	Issu principalement de la combustion des activités de transport (en particulier automobile) et installation de combustion	Annuel : 10 µg/m³ Journalier : **25 µg/m³**
Les particules (PM10, PM 2,5 et PUF)	Particules fines en suspension issues de toutes les combustions et de l'industrie manufacturière	PM 10 Annuel:15µg/m³ Journalier : **45 µg/m³ (moyenne à ne pas dépasser plus de 3 jours par an)** PM 2,5 : Annuel:5µg/m³ Journalier : **15 µg/m³ (moyenne à ne pas dépasser plus de 3 jours par an)**
L'ozone (O_3)	Issu de la transformation chimique d'autres polluants dans l'air ambiant sous l'effet du rayonnement solaire	Pic Saisonnier : 60 µg/m³ Journalier : **100 µg/m³** (moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 3 jours par an)

6.10.3.1 La qualité de l'air au sein de l'aire d'étude éloignée

La station la plus proche recueillant suffisamment de données sur une année entière est située dans la ville de Nîmes, « Nîmes urbain ». Sur le territoire de Nîmes Métropole, les concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) sont en légère hausse en 2022 par rapport à 2021. La moyenne annuelle est de 13 µg/m³ , inférieure à la valeur limite de 40 µg/m³ . Les concentrations sont plutôt stables sur la période 2014-2022.

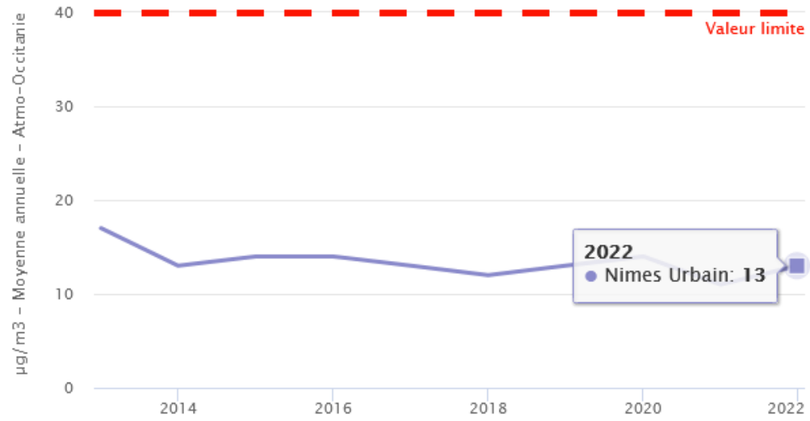


Figure 24 : Moyenne annuelle de la concentration en NO_2 pour la période 201-2022 au niveau de la station de mesure Nîmes-Urbain

Source : AtmoOccitanie, 2022

Les niveaux de particules fines ($PM_{2,5}$) sont en baisse depuis 2019 descendant sous le seuil d'objectif de qualité et demeurant d'autant plus en dessous du seuil de valeur limite de 25 µg/m³ . Pour l'année 2022, la moyenne annuelle est de 9 µg/m³ . Cette valeur est bien inférieure à celle de 2014 qui était de 14 µg/m³ .

Figure 25 : Moyenne annuelle pour la concentration en $PM_{2,5}$ pour la période 2014-2022 au niveau de la station de mesure Nîmes-Urbain

Source : AtmoOccitanie, 2022

Concernant la deuxième partie de particules fines (PM_{10}), les moyennes annuelles sont en baisse depuis 2014 passant de 20 µg/m³ à 15 µg/m³ en 2022, montrant une légère augmentation par rapport à 2021. Ces valeurs se situent toutes en dessous des seuils de valeur limite (40 µg/m³) et en dessous de l'objectif de qualité.

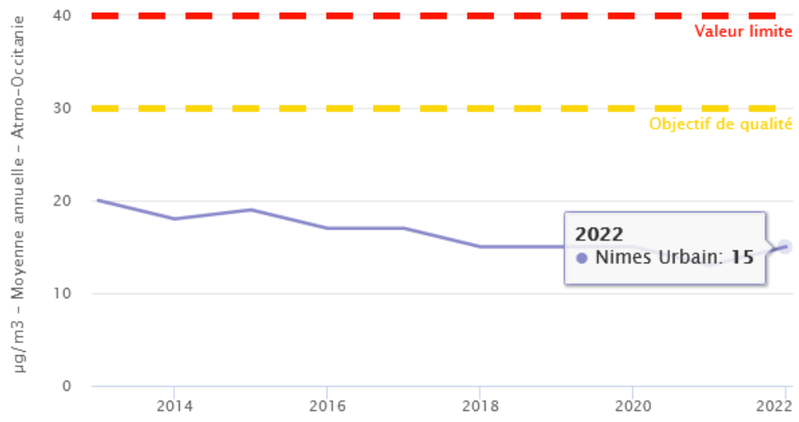


Figure 26 Moyenne annuelle de la concentration en PM_{10} pour la période 2014-2022 au niveau de la station de mesure Nîmes-Urbain

Source : AtmoOccitanie, 2022

Enfin pour l'ozone (O_3), les moyennes évoluent en dent de scie depuis 2014 qui a enregistré la plus haute valeur pour cette période avec 35 jours où la valeur dépassait celle de 120 µg/m^3 sur 8h. L'année 2022 enregistre une forte augmentation du nombre de jours (26) comparé à 2021 (13). Cette valeur pour 2022 dépasse la limite de valeur cible de l'ozone sur une moyenne de 3 ans, de 25 jours où la valeur est supérieure à 120 µg/m^3.

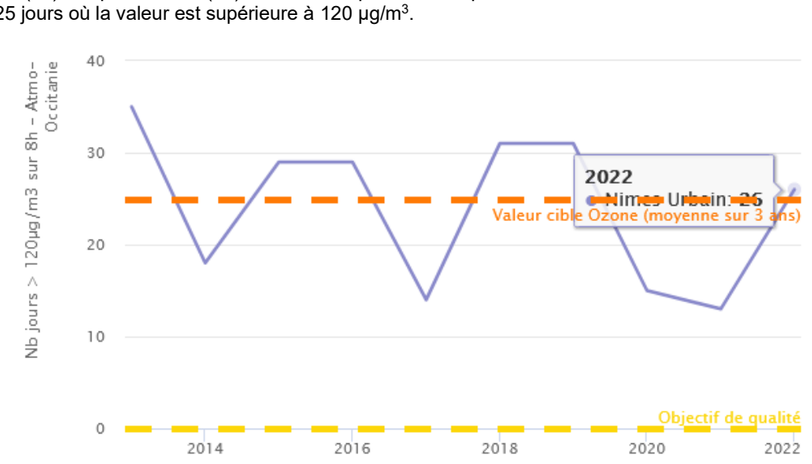


Figure 27 : Nombre de jours moyen annuel de la concentration de O_3 pour la période 2014-2022 au niveau de la station de mesure Nîmes Urbain

Source : AtmoOccitanie, 2022

La qualité de l'air est réglementaire bonne à l'échelle de l'aire d'étude éloignée avec un coefficient de 2 (qualité de l'air moyen) et des moyennes annuelles en dessous des valeurs limites imposées par l'OMS à part pour l'ozone.

6.10.3.2 La qualité de l'air à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Etant donné le caractère rural de l'aire d'étude immédiate, les émissions de particules et de polluants sont faibles, et l'indice de qualité de l'air ATMO est équivalent à 1, donc « bon ».

6.10.3.3 Les sources de pollution de l'air au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate

Les sources de pollution potentielles autour de l'aire d'étude rapprochée et immédiate peuvent provenir des axes de communication comme les départementales D999 et D982 passant à proximité de la zone d'étude. Cela concerne toutes les catégories de polluants. La zone d'activité concertée le Tapis Vert peut être une source de pollution du fait de la proximité des entreprises mais serait bien minime.

6.10.4 Synthèse

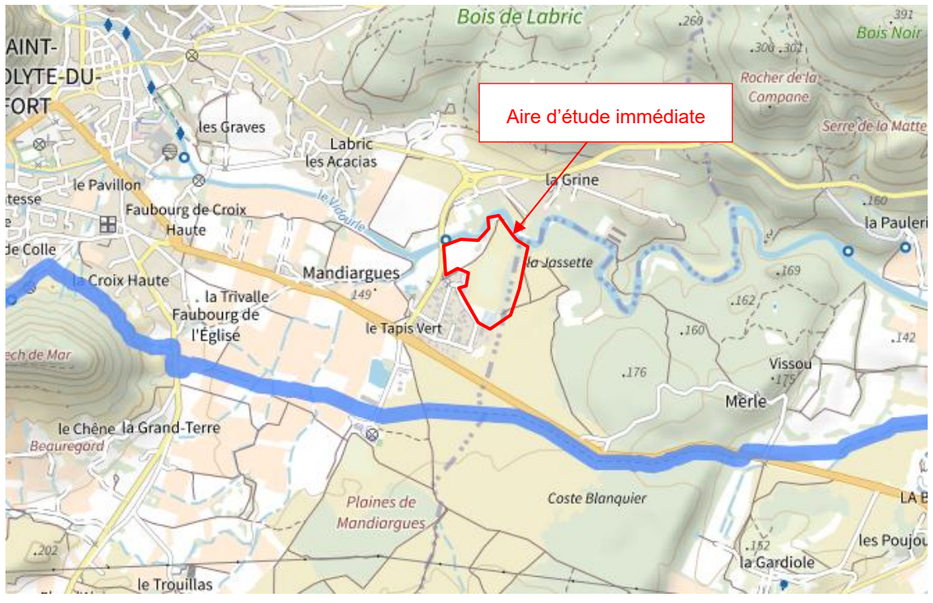
La qualité de l'air est réglementairement bonne à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et immédiate. Les valeurs sont globalement en dessous des seuils, malgré des hausses des moyennes par rapport à l'année 2021 sont à noter. Les principales pollutions concernées par l'aire d'étude rapprochée et immédiate liées à l'activité de trafic routier dans ces aires d'étude.

6.11 RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gard modifié en 2021, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est concernée par un risque minier, un risque industriel et un risque de transport de matières dangereuses (canalisations et infrastructures routières).

6.11.1 Risque de transport de matière dangereuse TMD

D'après le site de Géorisques, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est concernée par un risque de transport de matières dangereuses par canalisations (gaz naturel). La canalisation la plus proche se trouve à 500 m environ au Sud de la zone d'étude. L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par ce risque.



Carte 73 : Cartographie du risque de transport de matières dangereuses par canalisations à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

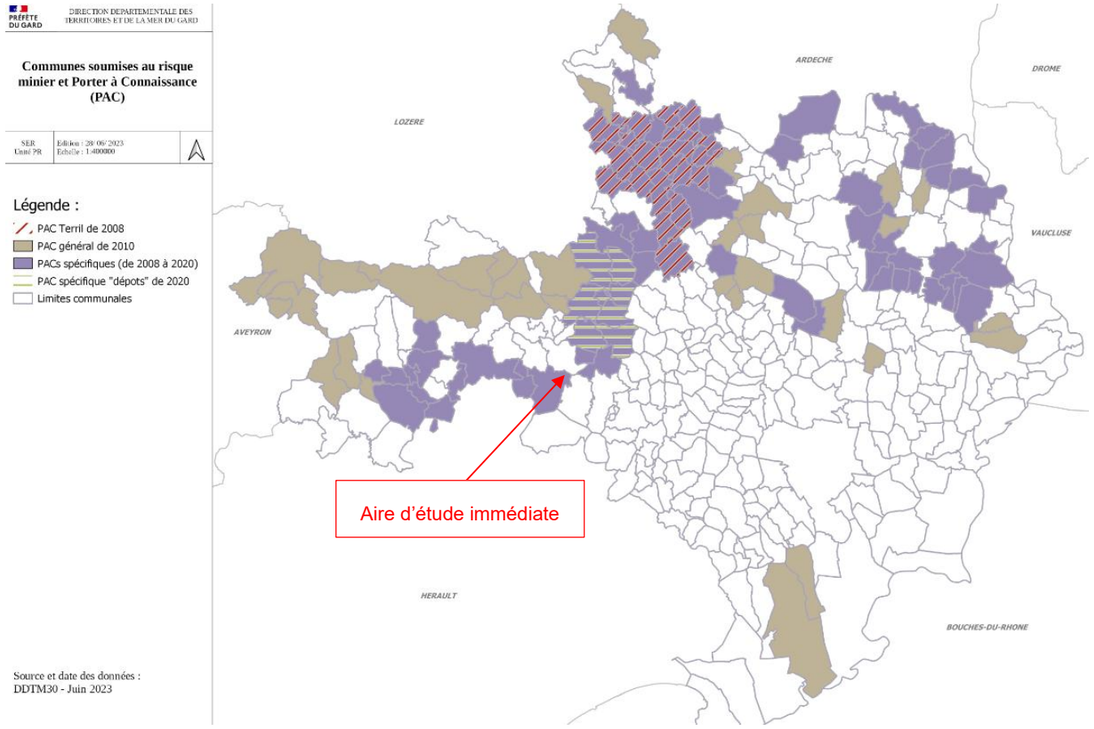
Source : Géorisques

6.11.2 Risques miniers

Un risque minier est lié à l'évolution des anciens sites miniers, après arrêt de l'exploitation, pouvant engendrer des désordres et des dommages susceptibles de porter atteinte à la sécurité des personnes et des biens. Ce risque se manifeste de plusieurs manières différentes en fonction de nombreux paramètres (matériaux exploités, gisements, profondeur etc…). On distingue :

- Ls mouvements au niveau des fronts d'abattage des exploitations à ciel ouvert : ravinements liés aux ruissellements, glissements de terrain, chutes de blocs, écroulement en masse ;
- Les affaissements d'une succession de couches de terrain avec formation en surface d'une cuvette d'affaissement ;
- L'effondrement généralisé par dislocation rapide et chute des terrains sus-jacents à une cavité peu profonde et de grande dimension ;
- Les fontis, correspondant à un effondrement localisé du toit d'une cavité souterraine, avec montée progressive de la voûte qui finit par déboucher à ciel ouvert quand les terrains de surface s'effondrent.

Le Gard est le département de la région Occitanie le plus exposé au risque minier. Ainsi les communes les plus touchées par ce risque, étaient tenues d'établir un porter-à-connaissance.

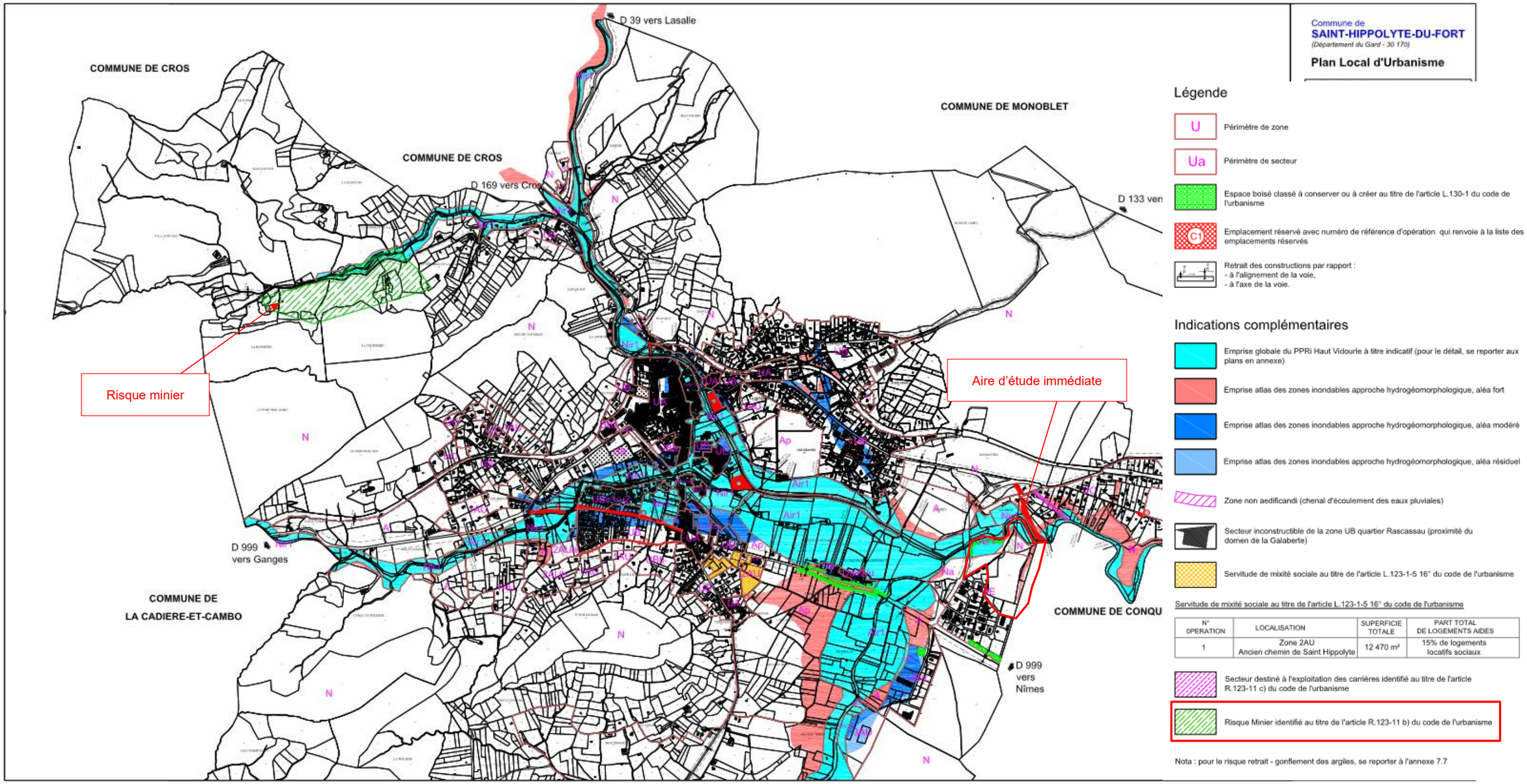


Carte 74 : Cartographie des communes soumises au risque minier et au porter-à-connaissance à l'échelle du département

Source : DDTM 30, juin 2023

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est concernée par le risque minier et possède un PAC spécifique (de 2008 à 2020). Le PLU de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort localise les zones à risque minier sur la commune. L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par ce risque.

➔ **Voir Carte 75 : Cartographie du risque minier à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, p. 129**



Carte 75 : Cartographie du risque minier à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

6.11.3 Sites et sols pollués

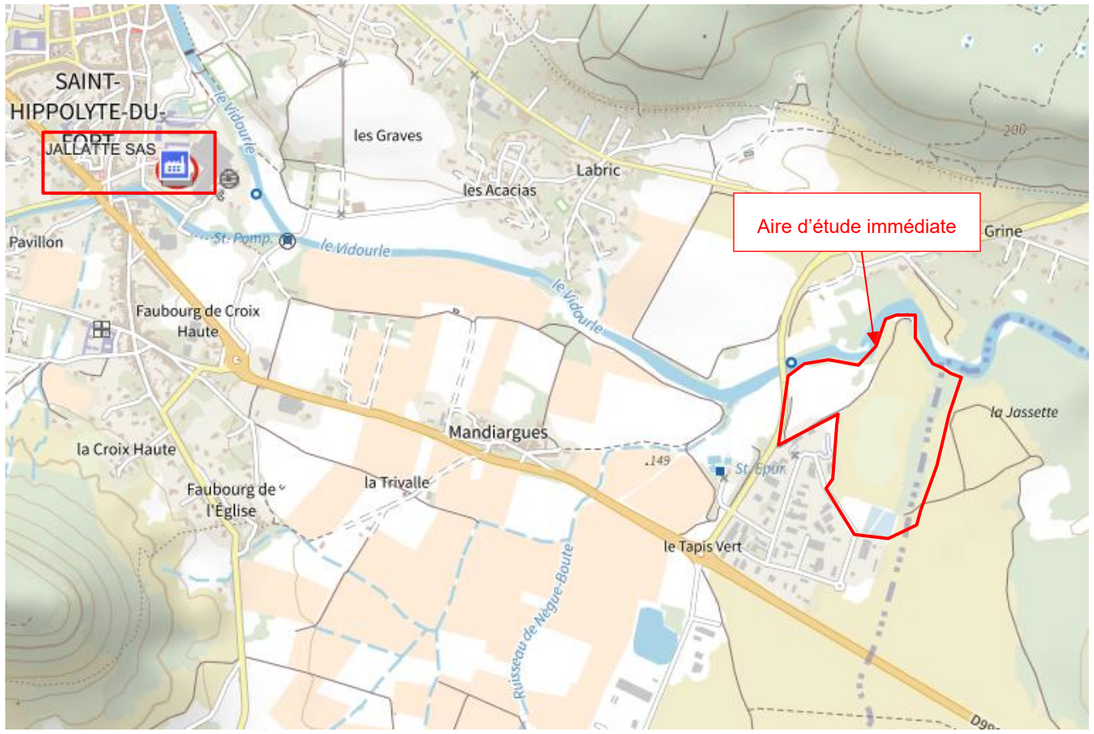
BASIAS est l'acronyme d'une base de données française créée en 1998 pour récolter et conserver la mémoire des *« **anciens sites industriels et activités de service** »* (sites abandonnés ou non), susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués (ce qui signifie que tous les sites répertoriés ne sont pas nécessairement pollués).

BASOL est l'acronyme d'une base de données nationale qui, sous l'égide du ministère chargé de l'Environnement, récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers (3900 sites en 2007) de *« sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif »*.

Les bases de données BASIAS et BASOL du BRGM n'identifie aucun site **BASOL** à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Les sites BASIAS les plus proches se trouvent au niveau du bourg de Saint Hippolyte du Fort.

6.11.4 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, on recense une seule ICPE Non SEVESO (JALLATTE SAS – fabricant de chaussures de sécurité) à environ 2 km à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate.



Carte 76 : Cartographie du risque industriel (ICPE) à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : Géorisques

6.11.5 Synthèse

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est concernée par 3 types de risques technologiques : le risque de transports de matières dangereuses, le risque minier et le risque industriel (ICPE).

Pour ces 3 types de risque, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par leur zonage.

6.12 SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU MILIEU HUMAIN

MILIEU HUMAIN– ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	**RESUME DE L'ETAT INITIAL**	**DESCRIPTION DE L'ENJEU**	**NIVEAU D'ENJEU**	**DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE**	**NIVEAU DE SENSIBILITE**
Contexte démographique	La démographie du département du Gard compte 751 457 habitants. Le Gard est le troisième département le plus peuplé de l'Occitanie et est caractérisé par une faible variation annuelle moyenne de la population par rapport à la Haute-Garonne et à l'Hérault. La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort appartient à la communauté de communes du Piémont Cévenol qui compte 22 267 habitants ; la commune fait partie des communes principales du territoire. Enfin, la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort compte 3 752 habitants dont la tranche d'âge la plus élevée est celle des 60 à 74 ans. La commune subit une baisse de sa population depuis 2014 notamment à cause de son taux de mortalité supérieur à son taux de natalité.	-	**Nul**	-	
Contexte socio-économique	Le tissu économique de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est semblable à celui du SCoT et du département, avec une augmentation d'actifs et une proportion importante d'emplois dans le secteur tertiaire et administratif et un recul évident de la part des emplois en agriculture. Une dynamique de créations de nouvelles entreprises se fait évidente sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort montrant un dynamisme de l'emplois et de la volonté de développer l'emploi sur la commune.	-	**Nul**	L'installation d'un projet de centrale photovoltaïque constitue une opportunité temporaire de développement économique liée à la création d'emplois en chantier et aux retombées économiques.	**Positif**
Occupation des sols	L'aire d'étude éloignée est, de manière schématique, scindée en deux, les Cévennes au Nord et la Plaine du Vidourle au Sud. L'urbanisation est peu présente et est marquée par la commune d'emprise de l'aire d'étude immédiate et du bourg de Montbounoux. L'axe routier principal correspond à la RD 999 qui relie Nîmes au Vigan en passant par Saint Hippolyte du Fort. L'aire d'étude immédiate est occupée par une végétation dense arbustive et arborée, typique de garrigue. On y observe des plantations de résineux. D'après l'occupation des sols, les parcelles concernées par l'aire d'étude immédiate sont considérées comme « pelouses pâturages naturels ».	L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune parcelle agricole ou par une quelconque activité notable.	**Très faible**	L'installation d'un projet de parc photovoltaïque au sol permettra la valorisation d'un site qui est dépourvu aujourd'hui de vocation particulière.	**Positif**
Agriculture	Les terres agricoles occupent 27% du territoire du SCoT Piémont Cévenol et sont essentiellement constituées de terres arables, de prairies et de vignes, équivalent à 13 030 ha de surface utile agricole. Sur ce territoire, la culture de la vigne tient 34% de la répartition des cultures principales sur la surface agricole utile ave 6 107 ha de SAU et 263 exploitants. Les labels de qualité sont donc reliés à cette culture et sont au nombre de 99 pour l'AOP et 205 pour l'IGP. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée et immédiate, les principales cultures sont concernées par de la « surface pastorale » et « vignobles ». Aucun zonage agricole ou label de qualité ne se trouve présent sur l'emprise de l'aire d'étude immédiate.	L'aire d'étude immédiate ne présente aucune activité agricole.	Nul	-	Nul

MILIEU HUMAIN– ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
Sylviculture et boisements	Les valeurs relatives des peuplements issus de plantation sont modérées à fortes, principalement guidées par la fertilité des sols et la croissance des peuplement plantés à l'est de la zone d'étude. Les valeurs techniques calculées sont majoritairement très faibles en raison des quantités de bois produites assez faibles voire nulles, de la qualité modeste des produits bois et de l'absence d'investissement dans les peuplements. Certaines zones ont une valeur technique faible du fait de l'investissement qui a été réalisé dans ces peuplements. Les zones avec une valeur technique plus importante sont celles qui ont été plantées et où la productivité est correcte. La valeur technique s'explique par la quantité de bois produite, et l'investissement qui a été réalisé dans ces peuplements. Ces peuplements sont ceux pour lesquels on attribue des enjeux forestiers (synthèse des valeurs relatives et techniques) forts. Les peuplements plantés présentant une mauvaise productivité et correspondant aux échecs de plantation de la zone centrale sont ceux pour lesquels l'enjeu forestier est modéré. Il reste une part importante de la zone dont les enjeux forestiers sont faibles. L'impact du parc sur les milieux boisés y serait nettement moins important car il s'agit de milieux peu ou pas boisés.	Il reste une part importante de la zone dont les enjeux forestiers sont faibles. L'impact du parc sur les milieux boisés y serait nettement moins important car il s'agit de milieux peu ou pas boisés.	**Modéré**	L'installation d'un projet de centrale photovoltaïque n'est pas incompatible avec des zones de boisements. Cependant, un évitement des zones à fort enjeu est recommandé.	**Faible**
Infrastructures de communications et accès au site	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'axe routier principal correspond à la RD999 qui relie Nîmes au Vigan, en passant par Saint Hippolyte du Fort. Cet axe est une « voie structurante » avec un trafic routier de 5869 véhicules /jour en moyenne dont 5.7% de poids lourds. Une voie ferrée, aujourd'hui abandonnée, traverse l'aire d'étude éloignée en son centre dans un sens Ouest-Est. Il s'agit de l'ancienne ligne Gallargues-Le Vigan. Le site du projet est accessible depuis la RD 982.	L'aire d'étude immédiate est directement accessible par des voies correctement dimensionnées et en bon état.	**Faible**	L'état de la voirie existante ne représente aucune contrainte pour l'acheminement des éléments composant un projet de parc centrale photovoltaïque au sol.	**Très faible**
Réseaux et servitudes	Au sein de l'aire d'étude immédiate, les réseaux et servitudes recensent une servitude liée à l'intersection du périmètre de protection éloignée du Champ Captant des Baisses et de l'aire d'étude immédiate, ainsi que de la présence d'un poste lié aux points lumineux au sein de la ZAC du Tapis Vert. D'après la DUP, aucune réglementation particulière ne s'applique pour ce périmètre, les règles normales de protection de l'environnement seront appliquées. Aucune prescription particulière ne s'applique au poste lié aux points lumineux. Enfin, les autres réseaux électriques, fibre ou points lumineux, se situent en dehors de l'aire d'étude immédiate. La proximité de certains à la limite Sud-Ouest, demande une attention.	L'aire d'étude immédiate est concernée par une servitude de périmètre de protection éloigné du Champ Captant des Baisses et la présence d'un poste lié des installations de points lumineux.	**Faible**	L'installation d'un projet photovoltaïque n'est pas de nature à détériorer les réseaux déjà en place. Les réseaux en place ne présentent pas ou peu de contraintes pour le projet.	**Très faible**
Pollutions et nuisances	La qualité de l'air est réglementairement bonne à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et immédiate. Les valeurs sont globalement en dessous des seuils, malgré des hausses des moyennes par rapport à l'année 2021 sont à noter. Les principales pollutions concernées par l'aire d'étude rapprochée et immédiate liées à l'activité de trafic routier dans ces aires d'étude.	L'aire d'étude immédiate n'est pas sujet par une pollution importante ni par aucune nuisance particulière.	**Très faible**	L'installation d'un projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas à priori aggraver la qualité de l'air.	**Très faible**

MILIEU HUMAIN– ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
Risques industriels et technologiques	La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est concernée par 3 types de risques technologiques : le risque de transports de matières dangereuses, le risque minier et le risque industriel (ICPE). Pour ces 3 types de risque, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par leur zonage.	L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun risque technologique.	**Très faible**	L'installation d'un projet de centrale photovoltaïque n'est pas incompatible avec les installations industrielles et étant de nature inerte, ne devrait pas multiplier les risques déjà présents.	**Très faible**

CHAPITRE IV : EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016, l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 modifient les règles applicables à l'étude d'impact et intègrent l'analyse du scénario de référence présenté ci-après.

On considère pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence.
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et scénario de référence), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes…).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Paramètre	Evolution avec projet	Evolution sans projet
Milieu physique	Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol n'engendrera que très peu d'impact sur la topographie et la géologie. Il s'agit de panneaux et de bâtiments techniques implantés au sol, ne nécessitant que de faibles terrassements. Le projet aura également un impact positif sur la qualité de l'aire de la zone du fait de la production d'électricité dite « verte », permettant l'économie d'émissions de GES.	En l'absence du projet, aucune évolution significative du site ne serait à attendre sur les quarante prochaines années (durée de vie estimée du parc). Le site garderait sa vocation urbanisé et n'évoluerait pas significativement d'un point de vue du milieu physique.
Milieu naturel	La zone d'étude n'est pas un secteur historiquement boisé, il a toutefois été intégré aux espaces dits « boisés » lors des dernières décennies du fait de plantations, et non d'un développement naturel de la fine ripisylve du Vidourle. Le parcellaire étudié est mentionné comme zone UE au PLU, c'est-à-dire urbanisée et soumise à l'application des OLD. L'activité de pâturage semble également être responsable de la longévité de ces milieux ouverts à semi-ouverts. La plantation de pins datant des années 1980 aurait un lien avec une compensation (source : CVE, 2024). À la suite de l'intégration des enjeux écologiques dans la conception du projet, il est possible d'avancer la résilience d'une partie des milieux situés dans les emprises. En effet, une fois le parc photovoltaïque, les noues, les clôtures, les pistes, le glacis et la bande d'OLD mis en place, les milieux perturbés par les travaux (retournement ou tassement par les engins des premières dizaines de cm du sol) vont reprendre progressivement leur dynamique naturelle avec toutefois une adaptation au changement du niveau d'ensoleillement et d'apport direct et homogène des pluies. L'évolution précise de la diversité végétale est à ce jour peu maîtrisée, mais plusieurs mesures de suivi permettront d'ajuster au fil des années d'expertises la gestion raisonnée de la végétation. Les mesures de réduction durant la phase de chantier et de choix techniques pour le fonctionnement du parc répondront à l'objectif de maintenir des habitats d'alimentation pour la faune (oiseaux, chiroptères, insectes, reptiles) voire de reproduction pour une partie (insectes, reptiles) au sein du parc solaire. Concernant la bande d'OLD, la reproduction des chiroptères arboricoles et des oiseaux identifiés sera également maintenue grâce à l'adaptation du débroussaillement réglementaire.	D'après les documents d'urbanisme (sources : CVE, 2024), la zone d'étude se situe en zone UE pour laquelle le règlement du SDIS exige à appliquer des Obligations Légales de Débroussaillement. Ces parcelles, du fait de leur situation à proximité de la ZAC, auraient donc dû être entretenues. Trois scenarii sont avancés : • Un maintien des arbres matures, des mosaïques de fourrés et de pelouses grâce au pastoralisme extensif ; les habitats semi-ouverts pourraient laisser place à des milieux plus ouverts encore si cette activité s'intensifie, avec un appauvrissement de la diversité végétale par ailleurs ; • La bonne application d'un débroussaillement régulier conformément aux OLD exigées par l'arrêté du SDIS du Gard : la mosaïque d'habitats semi-ouverts disparaitrait en une surface ouverte beaucoup plus homogène, et probablement moins attractive pour la biodiversité ; • Une destruction non réversible à long terme des milieux naturels par l'extension de la ZAC du Tapis Vert ou par un terrassement étendu et un enfouissement de matériaux comme il l'a déjà été observé sur une partie.
Paysage et patrimoine	Avec la mise en œuvre du projet, la principale évolution attendue est à court terme. Lors de la phase de construction du parc, des opérations de chantier seront réalisées, créant des nuisances paysagères limitées et temporaires, laissant la possibilité de visibilité du projet depuis les points de vue du secteur. Une fois le parc construit et exploité, il n'y aura plus d'évolution significative durant sa durée de vie.	En termes de devenir du site sans le projet de parc photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort, en l'absence d'opération d'exploitation de l'espace ou de tendance marquée de transformation du milieu, l'hypothèse la plus probable comprend le maintien d'un état relativement stable et une évolution lente de la végétation. Dans un deuxième cas, un autre projet pourrait aménagé sur ces parcelles.

Milieu humain	L'implantation d'un parc photovoltaïque aura un impact positif sur le contexte économique local du fait du paiement, par le porteur du projet, de divers impôts et taxes allant aux collectivités et/ou aux propriétaires terriens. Les activités touristiques et de loisirs continueront de se développer comme actuellement. Aucune activité sylvicole n'est projetée à moyen ou long terme au sein de l'aire d'étude immédiate, et une activité agricole sera maintenue au droit de la zone ouest du projet.	En l'absence de mise en oeuvre du projet, aucune plus-value ne serait apportée au contexte économique local. Les activités touristiques et de loisirs continueront de se développer comme actuellement. Aucune activité sylvicole n'est projetée à moyen ou long terme au sein de l'aire d'étude immédiate, ni aucune activité agricole étant donné le zonage présent à cette échelle. Dans un deuxième cas, un autre projet pourrait voir le jour à l'initiative de la mairie.

CHAPITRE V : RAISONS DU CHOIX DU PROJET

7 RAISONS DU CHOIX DU SITE

7.1 UNE REPONSE AUX OBJECTIFS INTERNATIONAUX, NATIONAUX ET REGIONAUX EN MATIERE D'ENERGIES RENOUVELABLES

7.1.1 Ambition nationale

Le décret relatif à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie portant sur la période 2021-2028 a été publié le 23 avril 2020.

Cette programmation se décline en sept objectifs dont celui de diversifier le mix-énergétique en développant les énergies renouvelables, mais aussi celui de développer les réseaux, le stockage et la production locale.

Pour 2028, la PPE fixe ainsi l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables en doublant la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2017. Concrètement, cela représente une puissance installée de 73,5 GW pour 2023 et de 101 à 113 GW pour 2028.

La filière photovoltaïque est celle dont le développement appelé par la PPE est le plus important. De 8,5 GW de capacité installée fin 2018, celle-ci devra être multipliée par cinq à l'issue de la PPE 2021-2028 :

- Fin 2023, la capacité des installations photovoltaïques devra atteindre 20,1 GW ;
- Fin 2028, la capacité des installations photovoltaïques devra atteindre entre 35,1 et 44 GW ;

Les parcs au sol seront particulièrement sollicités puisqu'ils devront dégager d'ici 2028 une puissance allant de 20,6 à 25 GW.

En outre, le Président de la République a annoncé en février 2022 l'objectif de dépasser 100 GW de puissance photovoltaïque installée d'ici 2050, en insistant tant sur les centrales en toiture que sur celles au sol.

7.1.2 Déclinaison régionale

Pour faire face aux changements climatiques, la région Occitanie lance en 2020, l'initiative « Pacte Vert » qui résulte de la rencontre, de l'écoute et de la concertation citoyenne. De ce travail en résulte, 300 propositions d'actions dont 52 ont été jugées prioritaires, 45 intégrées directement dans les 10 plans de transformation et de développement pour l'Occitanie. Ce Pacte Vert se décline en 6 grandes ambitions traduites en actions concrètes. L'ambition 2, décarboner nos modes de vie, décrit l'ambition de la région d'être la « première Région d'Europe à énergie positive en 2050 », en supposant de produire une énergie décarbonée, de réduire nos consommations énergétiques et nos émissions de gaz à effet de serre. « *En agissant sur les transports, les bâtiments, l'énergie et l'agriculture, nous pouvons prendre toute notre part pour freiner et stopper le dérèglement climatique après 2050* ». Les objectifs sont de multiplier par trois la production d'énergies renouvelables locales, notamment l'objectif à l'horizon de 2050 serait de produire plus de 20 000 GWhs dans le secteur du photovoltaïque.

En Occitanie, d'après l'édition 2023 des données de 2022 de l'Observatoire Régional Climat Energie en Occitanie (ORCEO) de l'AREC, la production d'électricité a atteint 28,9 TWh en 2022 avec un mix composé de 42% d'origine nucléaire et à 55% d'origine renouvelable (hydraulique, photovoltaïque, éolien et bioénergies). La filière PV notamment a connu à nouveau une forte augmentation de +458 MWc. Cette tendance se poursuit en 2023 puisqu'on recense une attente de raccordement pour +208 MWc par rapport au second trimestre de 2022. Enfin, la part des EnR dans le mix électrique était de 54,8% avec 13,2% qui concernent le photovoltaïque avec une production de 3 806 GWhs.

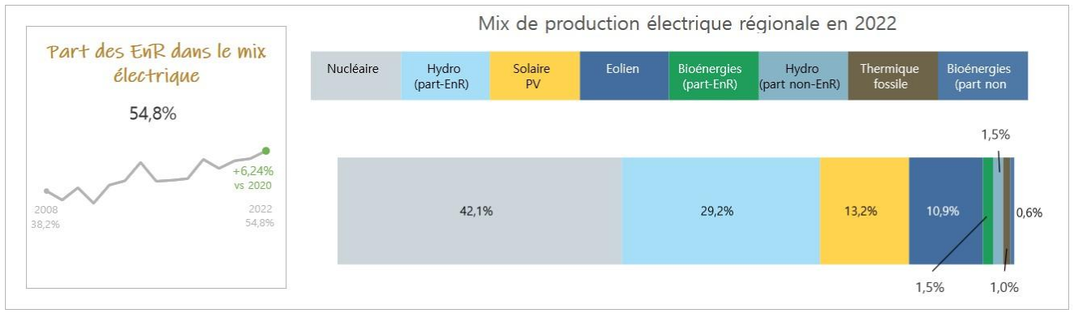


Figure 28 : Panorama des EnR électrique, état des lieux 2022

Source : ORCEO, 2023

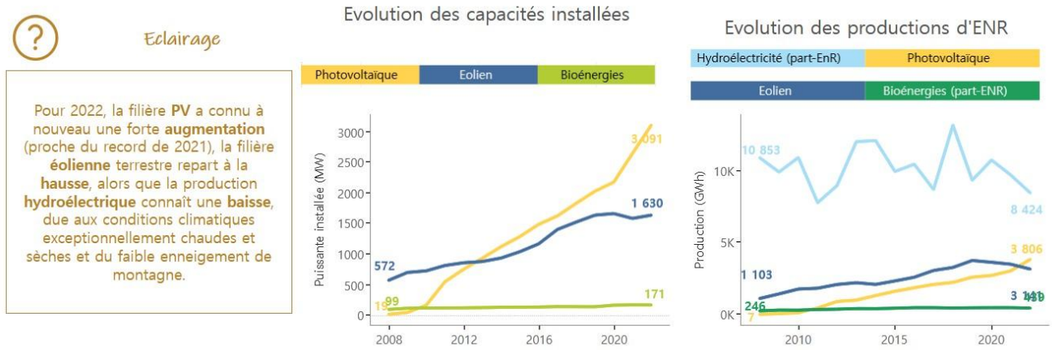


Figure 29 : Panorama des EnR électrique, évolution

Source : ORCEO, 2023

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort entre donc parfaitement dans le cadre des politiques énergétiques et environnementales actuelles et participe aux objectifs fixées par celle-ci.

7.1.3 Application territoriale

Les énergies naturelles et inépuisables peuvent être produites à partir de ressources locales (eau, vent, soleil) dont la France dispose en grande quantité à l'opposé des sources d'énergies carbonés pour lesquelles le pays demeure un très gros importateur.

De nombreux citoyens souhaitent se réapproprier la production d'énergie en investissant dans des projets locaux permettent d'obtenir un rapport « nombre salariés / mégawatt produit » bien meilleur. Produire localement avec une énergie renouvelable est une des solutions répondant aux problématiques énergétiques, économiques et écologiques de notre siècle. Chaque nouveau bâtiment en 2020 produire plus d'énergie qu'il n'en consume. Les citoyens auront donc accès à une énergie produite localement et propre. Il suffira alors de compléter ces capacités par des parcs éoliens et photovoltaïques ou encore par des centrales locales à biomasse pour satisfaire la demande en énergie des anciens bâtiments et des industries.

La région Occitanie est une région a très fort potentiel énergétique, puisqu'elle possède la 2ème forêt de France avec 2,6 millions d'hectares, l'ensoleillement est en moyenne de 2 500 heures de soleil par an, une ressource hydraulique importante avec les massifs des Pyrénées et le Massif Central, et enfin, les vents (Autan, Mistral, Tramontane) sont très dynamiseurs des énergies renouvelables.

Elaboré conjointement par l'Etat et la région, le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) arrêté par le préfet de Région en juin 2012, vise à définir les orientations et objectifs d'ici 2020, 2030 et 2050, en matière de maîtrise de la demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets attendus du changement climatique. A l'horizon de 2050, le SRCAE prévoit un objectif de réduction d'un facteur 3 les émissions par habitant et d'atteindre 70% de la consommation d'énergie finale représenté par les énergies renouvelables.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie a également été adopté le 30 juin 2022 et approuvé la même année, à l'horizon 2040. Le SRADDET s'articule autour de deux axes : rééquilibrage régional et nouveau modèle de développement. Celui-ci incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la région à l'horizon 2040. Il fixe les priorités régionales en termes d'équilibre territorial et de désenclavement des territoires ruraux, d'implantation d'infrastructures, d'habitats, de transports et d'intermodalité, d'énergie, de biodiversité ou encore de lutte contre le changement climatique.

L'un des objectifs est notamment de multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040.

7.1.4 Synthèse

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort s'inscrit parfaitement dans les objectifs et orientations nationales, régionales et territoriales en matière de développement des EnR.

7.2 METHODOLOGIE DU CHOIX DU SITE

La société Tapis Vert Energie a fait le choix de prospecter, sur la communauté de communes du Piémont Cévenol, les sites présentant des contraintes environnementales et sociétales faibles. En effet, si l'objectif premier des centrales photovoltaïques de CVE est bien de produire de l'énergie renouvelable, l'objectif conjoint à ce dernier est de ne pas impacter significativement les milieux naturels, les paysages ou les populations riveraines.

Le premier critère retenu est la taille du site en projet. En effet, plus le site est grand et plus il a de chance d'avoir un impact sur l'environnement. **Le site recherché ne doit donc pas excéder 10ha.**

Ensuite, la société a travaillé sur une **méthode cartographique** qui a permis d'exclure les territoires les moins pertinents d'un point de vue environnementale.

Ainsi, sur un territoire riche en patrimoines paysagers et en milieux naturels d'exception tels que présents sur la communauté de communes du Piémont Cévenol, le projet a été choisi à distance des paysages remarquables et des habitats propices au développement de la faune et de la flore protégée. L'analyse cartographique a été développée sur la base de bases de données publiques (cartes des zonages environnementaux, données Corine LandCover, cartes des plans de prévention des risques, , carte des forêts…) et des bases de données des contraintes techniques d'un terrain permettant d'installer une centrale photovoltaïque au sol (pente, ensoleillement, distance au raccordement…).

Enfin, la société Tapis Vert Energie a fait le choix de prospecter les sites éligibles à l'appel d'offres AO PPE2 PV Sol de la Commission de Régulation de l'Energie (version d'octobre 2024), et notamment les projets éligibles au cas 1 : « sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU ») ».

L'analyse présentée ci-après a été réalisée à l'échelle de la communauté de communes du Piémont Cévenol, échelle de territoire pertinente pour l'évaluation des besoins en projets d'énergie renouvelable.

7.3 ANALYSE CARTOGRAPHIQUE

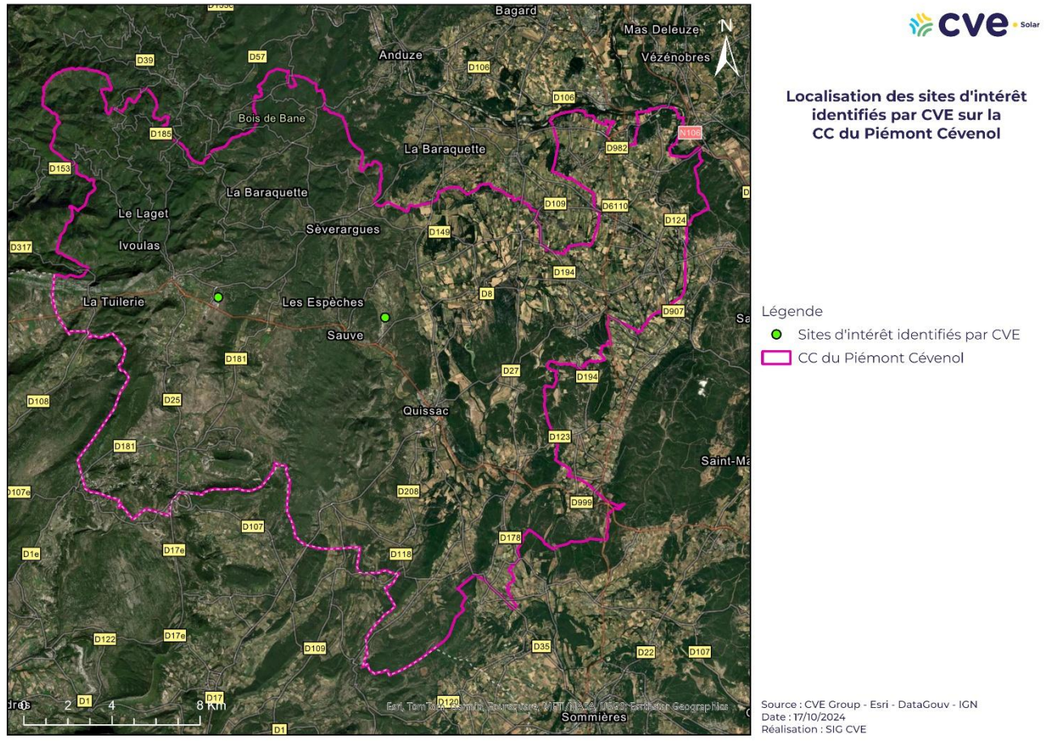
L'analyse cartographique s'est basée sur la recherche de tous les sites **inférieurs à 10 ha** sur la **communauté de communes du Piémont Cévenol** suivant les critères suivants :

- Site localisé à plus de 10 m de tous bâtiments
- Site localisé à plus de 10 m du réseau routier (sauf chemins et sentiers)
- Site localisé à plus de 10 m du réseau ferré
- Site localisé à plus de 20 m des terrains de sport
- Exclusion des zones patrimoniales : Sites Classés et Immeubles classés ou inscrits
- Exclusion des zones patrimoniales : Périmètres de Protection des Monuments Historiques
- Exclusion de l'historique des zones agricoles du Registre Parcellaire Graphique
- Les sites doivent correspondre à l'un des éléments suivants du référentiel Corine Land Cover :
    - "Zones urbanisées"
    - "Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication"
    - "Mines, décharges et chantiers Mine"
    - "Espaces verts artificialisés, non agricoles "
    - "Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée "
    - "Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation"
- Exclusion des servitudes d'utilité publique
- Exclusion des zonages terrestres à enjeux environnementaux (OFB)
- Exclusion des Arrêtés de Protection de Biotope
- Exclusion des Mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité
- Exclusion des Réserves Biologiques
- Exclusion des Réserves Biosphères
- Exclusion des zones PPRN et PPRI
- Exclusion des zones PPRT
- Exclusion des zones Natura 2000 (ZSC, ZPS, SIC)
- Exclusion des forêts publiques (ONF)
- Exclusion des forêts (BD Forêt V2) (exceptées "Forêt ouverte de conifères purs" et "Lande")
- Exclusion des zones Humides (incluant RAMSAR, Importance majeure SOeS)
- Exclusion des cours d'eau
- Exclusion des surfaces hydrographiques
- Exclusion des zones à proximité d'une Aire d'alimentation d'Eau Potable
- Exclusion des zones AOC viticoles
- Exclusion des zones où pente supérieure à 10 degrés

L'analyse cartographique précédente a permis de localiser deux sites qui répondent aux critères définis précédemment et qui présentent donc un intérêt pour le développement de projets photovoltaïques au sol.

- Le site localisé sur la zone de Tapis Vert à Saint-Hippolyte du Fort
- Le site à l'est de la commune de Sauve.

Les deux cartes suivantes localisent les deux sites à l'échelle de l'intercommunalité :

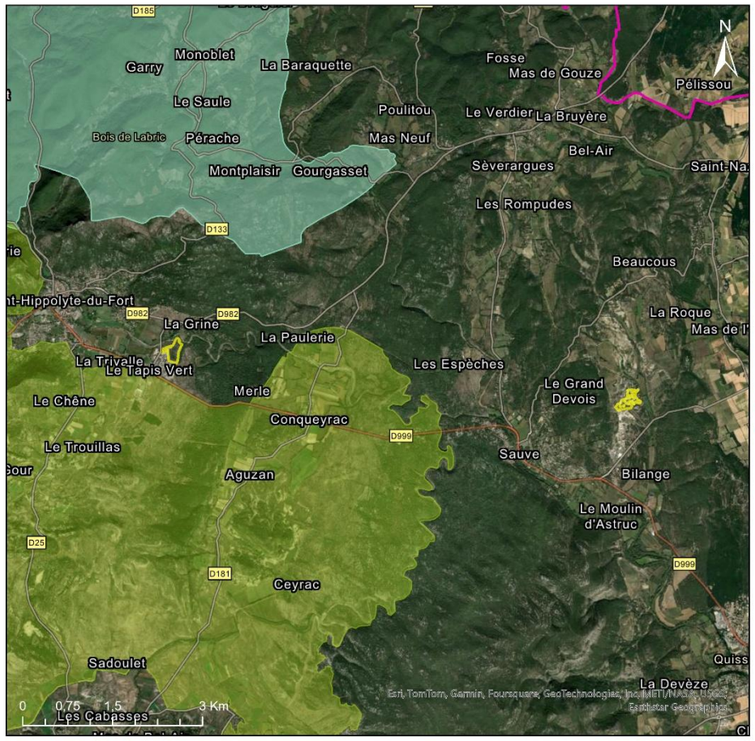


Localisation des sites d'intérêt identifiés par CVE sur la CC du Piémont Cévenol

Carte 77 : Localisation des sites potentiels pour des projets photovoltaïques au sol sur la CC Piémont Cévenol

Source : CVE

Les deux cartes suivantes localisent les deux sites par rapport aux zones Natura 2000 les plus proches (Zones de protections spéciales), aux limites du Parc National Des Cévennes et aux zonages terrestres environnementaux établis par l'Office français de la biodiversité (OFB) pour identifier les zones d'accélération des énergies renouvelables.



Localisation des sites d'intérêt identifiés par CVE sur la CC du Piémont Cévenol

Contraintes : Zonages environnementaux

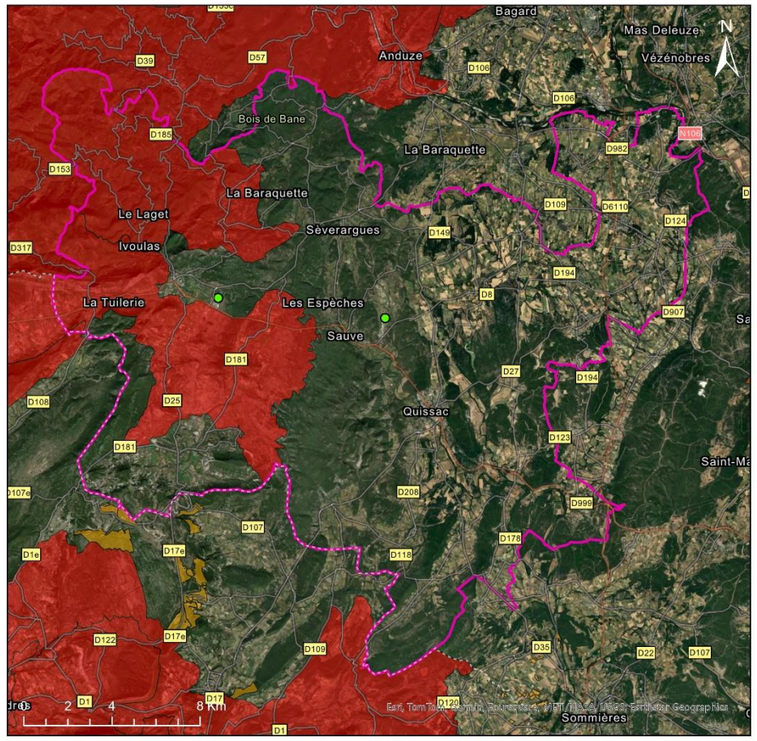
Légende
- Sites d'intérêt identifiés par CVE
- Zones de Protection Speciale

Parcs Nationaux
- Zone de coeur
- Aire d'adhésion
- CC du Piémont Cévenol

Source : CVE Group - Esri - DataGouv - IGN
Date : 17/10/2024
Réalisation : SIG CVE

Carte 78 : Localisation des sites potentiels par rapport aux zonages environnementaux

Source : CVE



Localisation des sites d'intérêt identifiés par CVE sur la CC du Piémont Cévenol

Contraintes : Zonages terrestres à enjeux environnementaux (OFB)

Légende
- Sites d'intérêt identifiés par CVE

Zonages terrestres à enjeux environnementaux (OFB)
- Zonages exclus des aires d'accélération de toutes les ENR (sauf toitures)
- Zonages nécessitant au préalable l'avis du gestionaire (aires de protection forte)
- Zonages nécessitant au préalable l'avis du gestionaire (aires protégées SNAP30)
- CC du Piémont Cévenol

Source : CVE Group - Esri - DataGouv - IGN
Date : 17/10/2024
Réalisation : SIG CVE

Carte 79 : Localisation des sites potentiels par rapport aux zonages terrestres à enjeux environnementaux établis par l'OFB

Source : CVE

7.3.1 Etude de la topographie

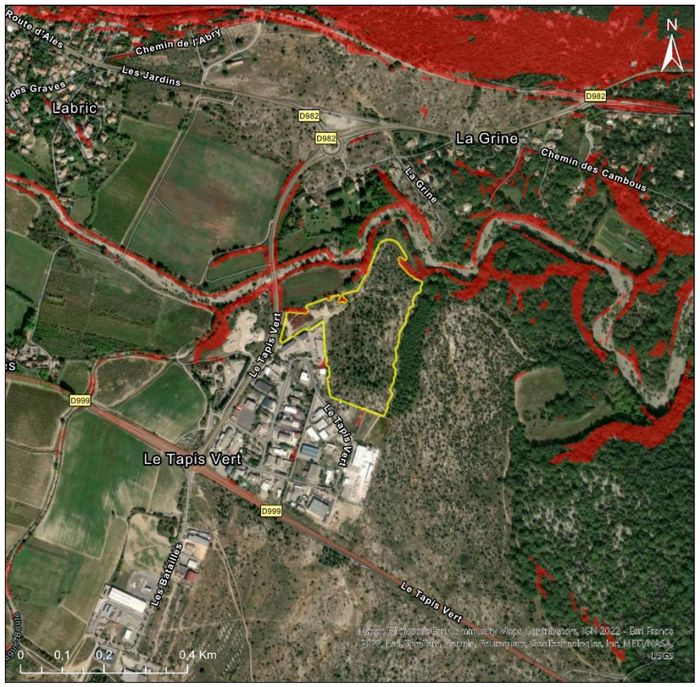
L'analyse de la topographie est une étape essentielle lors de la conception d'un parc photovoltaïque au sol.

En effet, si la pente est supérieure à 10°, l'implantation des tables photovoltaïques sera techniquement difficilement réalisable. Des travaux importants de terrassement seront à considérer tout comme la mise en place de mesure pour lutter contre le ruissellement (construction de bassins de rétention).

Ces travaux auront nécessairement un impact sur la faune, la flore, les sols… Le but de la société Tapis Vert Energie est de limiter au maximum ces impact. Un site relativement plat est donc recherché.

Les deux cartes suivantes indiquent que le site de Saint-Hippolyte-du-Fort est plat, tandis que le site de Sauve présente des zones de pente supérieures à 10°.

Selon ce critère, le site de Saint-Hippolyte-du-Fort est donc techniquement plus favorable pour la construction d'une centrale solaire au sol.



Localisation du site d'intérêt n°1 identifié par CVE à Saint-Hippolyte-du-Fort

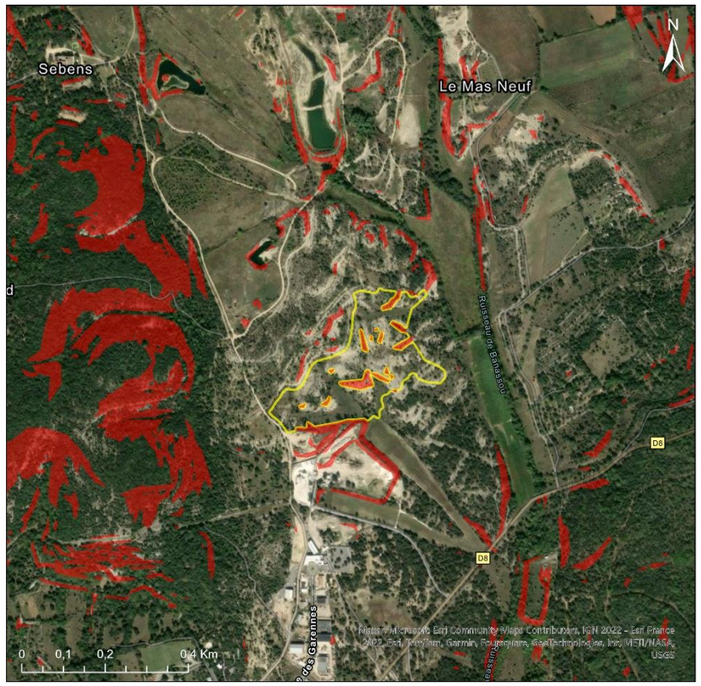
Contraintes : Pentes supérieures à 10°

Légende
Sites d'intérêt identifiés par CVE
Pentes supérieures à 10°

Source : CVE Group - Esri - DataGouv - IGN
Date : 17/10/2024
Réalisation : SIG CVE

Carte 80 : Identification des pentes supérieures à 10° sur le site potentiel de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : CVE



Localisation du site d'intérêt n°2 identifié par CVE à Sauve

Contraintes : Pentes supérieures à 10°

Légende
Sites d'intérêt identifiés par CVE
Pentes supérieures à 10°

Source : CVE Group - Esri - DataGouv - IGN
Date : 17/10/2024
Réalisation : SIG CVE

Carte 81 : Identification des pentes supérieures à 10° sur le site potentiel de Sauve

Source : CVE

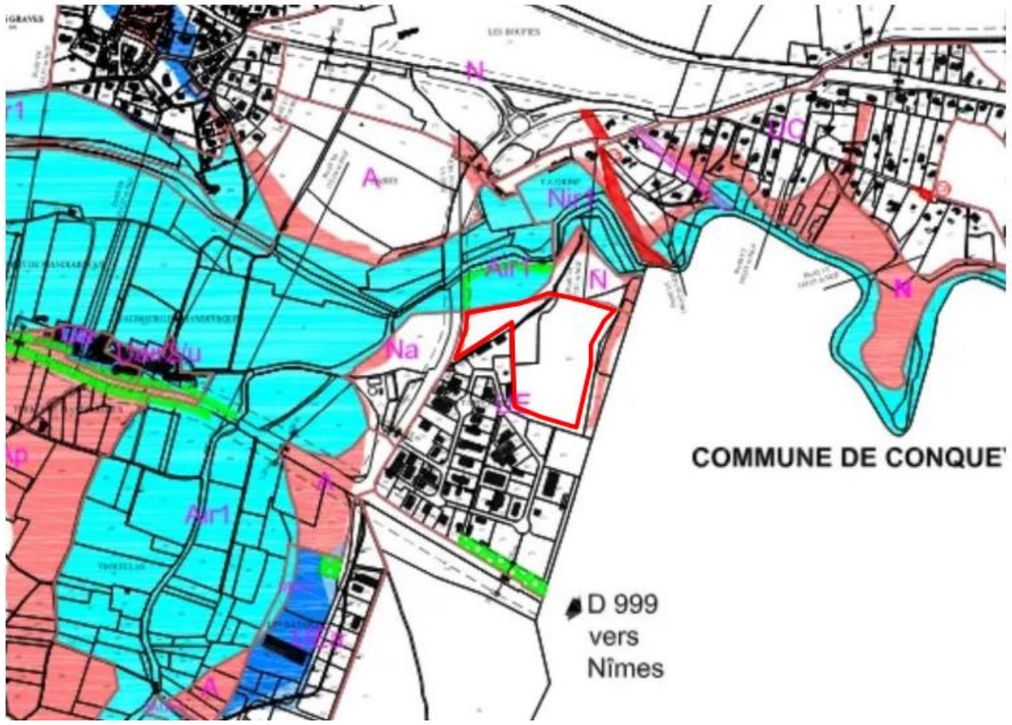
7.3.2 Etude de l'urbanisme

Comme indiqué dans la partie méthodologie, la société a cherché un site éligible à l'appel d'offres AO PPE2 PV Sol de la Commission de Régulation de l'Energie (version d'octobre 2024), et notamment les projets éligibles au cas 1 : « sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU ») ».

Il s'avère que le site localisé sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est au sein de la zone UE du Plan Local d'Urbanisme obtenu par délibération du conseil municipal le 17 octobre 2013. Les parcelles sont concernées par un zonage UE qui correspond à « zone urbaine équipée à vocation d'activités économiques (ZAM Tapis Vert et une partie de la zone d'activités des Batailles) ».

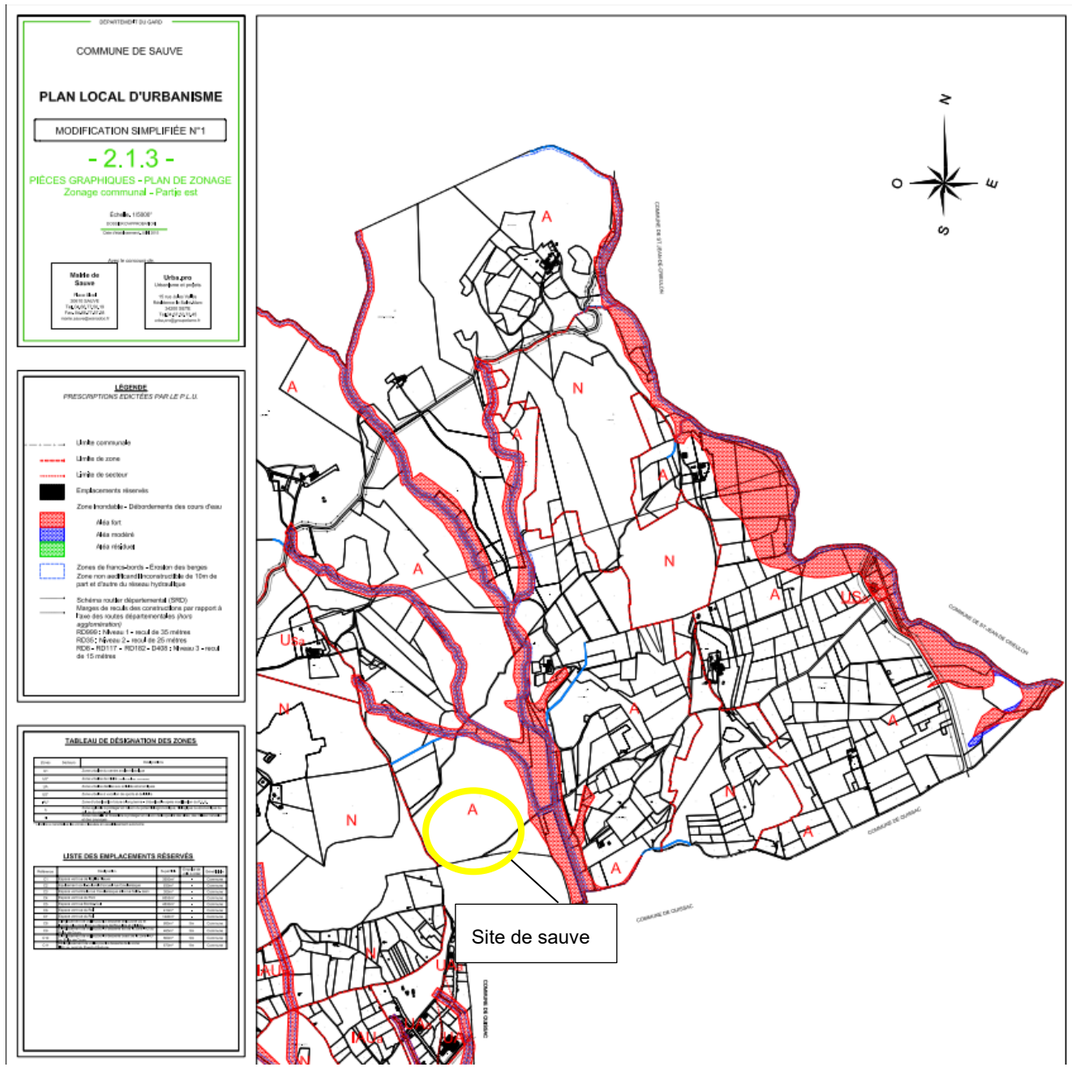
D'après le PLU, cette zone est destinée à recevoir des constructions à usage industriel, artisanal ou commercial ou d'intérêt collectif ainsi que des dépôts ou installations dont l'implantation est interdite dans les zones à vocation d'habitation.

La carte ci-après localise le site potentiel sur le document graphique du PLU de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort



Carte 82 : Document graphique du PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

Le site potentiel localisé sur la commune de Sauve est implanté au sein de parcelles identifiées en A (agricoles) dans le PLU de la commune validée en juin 2015, comme le démontre la carte ci-après. Ces parcelles ne sont pas favorables à un projet photovoltaïque au sol, sans révision du PLU ou définition d'un projet dit « agrivoltaïque ».



Carte 83 : Modification simplifiée du PLU de la commune de Sauve, juin 2015 – plan de zonage partie Est

Source : CVE

Ainsi, le site de Saint-Hippolyte pourrait porter un projet éligible au cas 1 de l'appel d'offres AO PPE2 PV Sol de la Commission de Régulation de l'Energie. Ce projet répondra donc aux objectifs nationaux de production des énergies renouvelables sur des sites ciblés par les services de l'Etat.

7.3.3 Conclusion

CVE, et en particulier dans ce cas la société Tapis Vert Energie, cherche à développer des projets de moindre incidence environnementale. C'est pourquoi, dès la prospection foncière, les sites sont étudiés finement avec l'aide de l'outil cartographique pour exclure tous ceux qui présentent un risque pour la faune, la flore, le paysage et le voisinage.

Ce premier travail a permis d'aboutir, à l'échelle de la communauté de communes du Piémont Cévenol, à l'identification de deux sites potentiels : un site localisé sur la zone de Tapis Vert à Saint-Hippolyte du Fort et un site à l'est de la commune de Sauve.

Ces deux sites ont par ailleurs été choisis pour leur taille relativement petite (inférieure à 10ha).

Une analyse plus précise de la topographie et des règlements d'urbanisme a permis de confirmer le choix du site de Saint-Hippolyte-du-Fort. En effet, ce site est localisé sur une zone plane et inscrite en zonage UE sur le PLU de la commune, tandis que le site de sauve présente des zones de pentes importantes et est localisé sur des parcelles inscrites en agricole sur le PLU de la commune.

Le site de Saint-Hippolyte-du-Fort présente donc tous les atouts pour développer, construire et exploiter une centrale photovoltaïque au sol.

7.4 DEVELOPPEMENT DU PROJET ET CONCERTATION

Le développement et la conception de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort ont fait l'objet d'un ensemble de réunions de concertations avec différents acteurs du territoire. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des démarches réalisées par le porteur du projet.

Tableau 42 : Synthèse des principales concertations réalisées dans le cadre du développement du projet

Source : CVE 2025

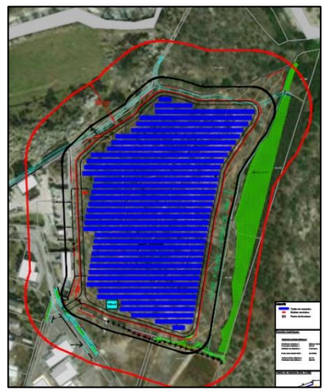
Date de la réunion	Interlocuteurs	Synthèse du contenu des échanges
26/10/2021	Communes / Porteur de projet / Partenaires du projet	Dans le cadre de la poursuite du projet, CVE souhaite obtenir une délibération favorable du Conseil Municipal de Saint-Hippolyte-du-Fort. La mairie est favorable au projet PV. Le sujet du parc photovoltaïque pourrait être mis à l'ordre du jour lors du premier Conseil Municipal de l'année 2022 (cf. annexe 3)
09/12/2021	Commune / CVE	Obtention d'une délibération favorable auprès du conseil municipal de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort. (cf, annexe 3)
25/06/2024	Communes / Conservatoire d'espaces naturels Occitanie (CEN)/ CVE	Les objectifs de cette réunion étaient de présenter l'avancée du projet, présenter les mesures à mettre en place, présenter le CEN, échanger sur la compatibilité du projet avec le PLU en vigueur. Des pistes de sites de compensation ont été présentées, une modification du PLU a été évoquée comme nécessaire (cf annexe 3)
15/11/2024	Mairie/CVE/CC Piémont Cévenol/Communes	Comité de projet pour le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort. Cette réunion concernait la compatibilité du projet avec le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort et le planning du projet. Le dépôt du PC est possible en l'état. La CC met en garde sur les projets photovoltaïques au sol soumis à autorisation de défrichement. Le Maire de Saint-Hippolyte-du-Fort n'assure qu'aucun autre projet ne pourrait être possible sur ces parcelles étant donné le statut inconstructible des parcelles concernées. De plus, la commune a inscrit cette zone en Zone d'Accélération des Energies Renouvelables (cf. annexe 3)

8 LES DIFFÉRENTES VARIANTES D'IMPLANTATION

8.1 LES SCENARIOS D'IMPLANTATION

Le porteur de projet souhaite approfondir les éléments qui l'ont conduit à arrêter l'implantation définitive de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort.

Ainsi, tout au long du développement, quatre implantations ont été étudiées successivement, dans le but d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental. Celles-ci sont détaillées dans le tableau ci-après.

Variantes	Plan d'implantation	Données techniques	Atouts de la variante	Contrainte de la variante
>1/ Plan réalisé en 2018		>Panneaux silicium cristallin (395 Wc) >8 541 modules >Puissance : 3,3 MWc >Surface clôturée : 3,71 ha >Périmètre de clôture : 798 m	>Utilisation d'une large partie des parcelles étudiées (avant sécurisation du foncier à l'Ouest) >Evitement de la zone R1 du PPRi du Haut-Vidourle	>Impact sur les milieux naturels >Implantation sur la zone N (du PLU) >Implantation au sein des zones de ruissellement et de débordement forts du Vidourle >Aucun dispositif de gestion des ruissellements
>2/ Plan réalisé en 2019		>Panneaux silicium cristallin bifacial (395 Wc) >8 346 modules >Puissance : 3,3 MWc >Surface clôturée : 3,7 ha >Périmètre de la clôture : 800 ml	>Evitement de la zone R1 du PPRi du Haut-Vidourle >Bande de 10 m de coupe à blanc considérée >Evitement du zonage N	>Impact sur les milieux naturels >Rangées de panneaux très peu espacées >OLD au sein de la pinède à l'Est >Aucun dispositif de gestion des ruissellements
>3/ Plan réalisé en 2023		>Panneaux silicium monocristallin bifacial (560 Wc) >8 034 modules (309 tables) >Puissance : 4 499 MWc >Surface clôturée : 4,62 ha >Périmètre de la clôture : 1 102 ml	>Evitement de la zone R1 du PPRi Haut-Vidourle >Bande de 10 m de coupe à blanc considérée et création d'une piste externe >Evitement du zonage N >Sécurisation de parcelles avec des enjeux moindres (à l'Ouest) >Citerne retirée car présence d'un poteau incendie à l'entrée du site	>Impacts sur les milieux naturels >Rangées de panneaux très peu espacées >OLD au sein de la pinède à l'Est >Aucun dispositif de gestion de ruissellements

Variantes	Plan d'implantation	Données techniques	Atouts de la variante	Contrainte de la variante
>4/ Plan finalisé		>Panneaux silicium-monocristallin bifacial (560 Wc) >6 500 modules >Puissance : 3,5 MWc >Surface clôturée : 3,65 ha >Périmètre de la clôture : 1 008 ml	>Evitement de la zone R1 du PPRi Haut-Vidourle >Respect de toutes les contraintes SDIS (plan validé par le SDIS) >Evitement du zonage N >Sécurisation de parcelles avec des enjeux moindres (à l'Ouest) >Limitation des impacts sur les milieux naturels (respect d'une distance inter rangées de 3 m évitement des milieux à enjeux) >Mise en place de mesures pour limiter les incidences du ruissellement	

La variante 4 a été définie par les experts comme le projet de moindre impact. Elle permet ainsi de préserver les milieux les plus sensibles et d'inscrire le projet photovoltaïque dans le paysage. C'est donc cette variante qui a été étudiée dans l'étude d'impact et qui sera présentée lors du dépôt du permis de construire.

8.2 CHOIX DES TECHNOLOGIES RETENUES

8.2.1 Choix de l'ancrage au sol

Le choix définitif du type d'ancrage et de son dimensionnement sera confirmé par une étude géotechnique qui sera réalisée avant le début des travaux.

La fixation des tables support de modules photovoltaïques est réalisée par le biais de pieux battus ou vissés dans le sol à l'aide d'une batteuse. Cette solution est la plus répandue et la plus éprouvée.

Ce système d'ancrage par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (par simple arrachage). Les tables support pourront comporter une rangée de pieux.

8.2.2 Choix des équipements

8.2.2.1 Les structures supports des modules (tables)

Les modules sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques. L'ensemble modules et supports est appelé table de modules.

Les châssis seront constitués de matériaux en acier type magnelis, alors que la visserie est en inox et les pieds en acier galvanisé. Ils seront dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adapteront aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.

Au point bas, la hauteur des tables sera de 1,1 m et au point haut, de 3,5 m de hauteur. Enfin, un écartement de 3 m entre les tables avec une inclinaison comprise entre 16° et 20°.

La technologie fixe est extrêmement fiable et simple puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteur. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

8.2.2.2 Les câbles et raccordement électrique

L'installation électrique sera conforme aux normes existantes. Les câbles utilisés pour le raccordement électrique des différents équipements en courant continu seront regroupés dans des chemins de câbles fixés à la structure. Ils seront installés conformément aux recommandations des services départementaux incendies et sécurité. Les câbles raccordant les modules photovoltaïques pourront supporter une température de 120°C. Les câbles seront équipés d'un système de connexion rapide de type MC4.

8.2.2.3 Mise à la terre et protection contre la foudre

La mise à la terre du parc est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques à la terre, conformément aux normes en vigueur.

8.2.2.4 Les onduleurs, transformateurs et poste de livraison

Les onduleurs sont décentralisés et implantés à proximité immédiate des modules, fixés à l'arrière des tables. Ils sont en général répartis au centre du parc pour une optimisation électrique.

La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les modules photovoltaïques en un courant alternatif. Ils s'arrêtent de fonctionner lorsque le réseau est mis hors tension. Les onduleurs ont pour avantage de générer peu de bruit, inaudible à plus de 100m, et uniquement le jour.

Le poste de livraison assure les fonctions de raccordement au réseau électrique ENEDIS et de comptage de l'électricité produite. La limite domaine privé/domaine public se situe à ce point de livraison.

Les postes transformateurs seront au nombre de 2 pour une surface unitaire de 15 m² puis est implanté 1 poste de livraison pour une surface unitaire de 15 m².

8.2.3 Bénéfices environnementaux d'un parc photovoltaïque

Parmi les solutions efficaces contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements qu'il entraine à l'échelle planétaire, les panneaux photovoltaïques permettent de produire une énergie électrique significative sans aucune émission de gaz à effet de serre lors de leur fonctionnement.

En plus du fait que l'énergie utilisée n'engendre aucune pollution comme ce serait le cas pour une énergie d'origine fossile, tous les matériaux nécessaires à la fabrication d'un module sont des composants inertes. Comme pour toute installation, la construction, le transport et le montage des modules sont consommateurs d'énergie et donc émetteurs de CO2. Le retour sur investissement carbone, correspondant au nombre d'années nécessaires pour compenser l'empreinte carbone de la centrale grâce à l'électricité produite, est de 3 ans. La centrale photovoltaïque permet la production de près de 3,5 MWh/an dans le secteur considéré, soit l'équivalent de 155 tonnes de CO2 évitées par an et 4 653 tCO_2 évités sur toute la durée de vie de la centrale.

Le porteur de projet s'engage à recycler les modules, démanteler les autres composants et à remettre en état le site en fin d'exploitation. A la différence du problème climatique que nous connaissons, l'interaction centrales au sol / biodiversité (et aussi vis à vis du paysage) est géographiquement limitée à l'échelle locale, avec des incidences variables selon les projets et les sites d'implantation.

CHAPITRE VI : COMPATIBILITE AUX PLANS ET PROGRAMMES

1 DOCUMENTS D'URBANISME

1.1 PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

1.1.1 *Présentation du PLU*

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, dans le département du Gard (30), possède un Plan Local d'Urbanisme obtenu par délibération du conseil municipal le 17 octobre 2013.

Les parcelles (chapitre 1.2, « Localisation cadastrale », p. 14) sont concernées par un zonage UE qui correspond à « zone urbaine équipée à vocation d'activités économiques (ZAC Tapis Vert et une partie de la zone d'activités des Batailles) ». D'après le PLU, cette zone est destinée à recevoir des constructions à usage industriel, artisanal ou commercial ou d'intérêt collectif ainsi que des dépôts ou installations dont l'implantation est interdite dans les zones à vocation d'habitation.

1.1.2 *Servitures d'urbanisme et d'utilité publique*

D'après le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort, le site d'étude n'est pas concerné par des servitudes d'utilité publique mais est concerné par le périmètre de protection éloignée du captage AEP Champ Captant des Baisses (voir chapitre 3.4.3, Alimentation en eau potable, p. 35). D'après l'arrêté portant déclaration d'utilité publique n°8701189, aucune réglementation particulière ne s'applique pour les projets prévus au sein du périmètre de protection éloignée. « Les règles normales de protection de l'environnement seront appliquées, tout projet risquant de porter atteinte à la qualité des eaux sera soumis à l'agrément de l'autorité préfectorale ».

Aucune conséquence ou prescription particulière ne sera donc appliquée pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort, en référence à la DUP du Champ Captant des Baisses.

1.1.3 *Analyse de la compatibilité du projet*

Ci-après sont listées dans le tableau, les prédispositions liées à la zone UE du PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort.

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UE	
SECTION 1 : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL	
ARTICLE UE1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES	
Dans la zone UE, sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes : • Les constructions nouvelles à usage d'habitat ; • Les constructions à usage agricole ; • Les travaux, installations et aménagements suivants : ◦ Parcs d'attractions ; ◦ Garages collectifs de caravanes ; ◦ Les carrières ; ◦ Les terrains de camping et les parcs résidentiels de loisirs ; ◦ Le stationnement des caravanes et le camping hors des terrains aménagés ; ◦ Les mobil-homes, les algécos, les chalets en bois (exceptés ceux pour l'exposition des entreprises) ; ◦ L'implantation de maisons mobiles (constructions sans fondation) ; ◦ L'édification de constructions provisoires ou de caractère précaires (poulaillers, clapiers, étables ou porcheries, chenils) ; ◦ L'affouillement du sol en vue de l'extraction de matériaux ;	Le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort est un projet de centrale photovoltaïque au sol et par nature, ne se définie dans aucune des catégories présentées ci-contre.
◦ La création de dépôt d'ordures ménagères ou autres décharges ; ◦ Les installations classées préjudiciables au développement des zones avoisinantes ; • Les serres en verres, appelées souvent « chapelles »	
ARTICLE UE 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITION PARTICULIERES	
Les occupations et utilisations du sol suivantes sont autorisées à conditions de respecter les dispositions mentionnées : • L'aménagement de constructions à usage d'habitation existantes sauf dans le secteur UEa ; • Les dispositifs de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques, à condition d'être installés en toiture et d'être intégrés à la pente du toit ; • Les aménagements et installations nécessaires à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite aux bâtiments existants ; • Les affouillements et exhaussements de sol, dans la mesure où ils sont strictement nécessaires à des constructions autorisées ou à des aménagements compatibles avec la vocation de la zone ; • Les constructions ou installations y compris classées nécessaires à l'exploitation et à la gestion des réseaux et aux services publics locaux (voirie, réseaux divers, transports collectifs de traitement des déchets, etc.) et dont la localisation dans ces espaces ne dénature pas le caractère des lieux ; • Les remblais/déblais rendu nécessaires pour aménager une infrastructure, dés lors que ces travaux auront satisfait aux diverses réglementations inhérentes à ce type de travaux (étude d'impacts, loi sur l'eau…)	Le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort est un projet de centrale photovoltaïque au sol, et n'est pas à destination d'être installé sur un toit de bâtiment. Cependant, d'après le PLU, cette zone est *« destinée à recevoir des constructions à usage industriel, artisanal ou commercial ou d'intérêt collectif ainsi que des dépôts ou installations dont l'implantation est interdite dans les zones à vocation d'habitation »*. Le projet de centrale photovoltaïque étant un projet répondant aux critères d'installations d'intérêt collectifs et reconnu comme tel par jurisprudence, le projet ne s'applique pas directement à cette catégorie et est considéré comme pouvant s'implanter sur cette zone étant donné son caractère d'intérêt collectif.
SECTION 2 : CONDITION DE L'OCCUPATION DU SOL	
ARTICLE UE3 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR DES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC	

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UE	
Accès : Les accès sur les voies publiques doivent être aménagés de manière à ne pas créer des difficultés ou dangers pour la circulation générale : ils doivent satisfaire aux besoins des constructions projetées, notamment en ce qui concerne les possibilités d'intervention des services publics d'incendie et de secours. Les accès sur les voies publiques communales doivent être réalisés de manière à ne pas créer de dommage ou de provoquer des difficultés pour la circulation générale. Si le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions projetées doivent avoir leur accès sur la voie de moindre importance. Tout accès nouveau ou voie nouvelle est interdit à partir de la D999 et de la déviation 982. Toute création ou transformation d'un accès est soumis à autorisation du gestionnaire.	L'accès au projet de Saint-Hippolyte-du-Fort se localise au niveau des chemins goudronnés de la ZAC du Tapis Vert. Aucune modification de la voirie n'est prévue et l'accès sera dimensionné en fonction des prescriptions du SIDS déjà prises en compte dans le plan d'implantation du projet à ce stade de la conception. Aucun accès nouveau ou nouvelle voie ne sera mis en place.
Voirie : Les constructions doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination, notamment quand elle entraîne des manœuvres de véhicules lourds et encombrants. Ces caractéristiques doivent également répondre aux exigences de la sécurité de la défense contre l'incendie et de la protection civile. Les voies de desserte appelées à être classée ultérieurement dans le domaine public devront avoir une plate-forme minimale de 10 mètres et une largeur minimale de chaussée de 6 mètres. La partie terminale des voies en impasse doit permettre aux véhicules lourds de faire demi-tour aisément par un aménagement approprié (rayon minimum de giration de 12 mètres).	L'accès au projet de Saint-Hippolyte-du-Fort se localise au niveau des chemins goudronnés de la ZAC du Tapis Vert. Aucune modification de la voirie n'est prévue et l'accès sera dimensionné en fonction des prescriptions du SIDS déjà prises en compte dans le plan d'implantation du projet à ce stade de la conception. Aucun accès nouveau ou nouvelle voie ne sera mis en place.
ARTICLE UE 4 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT	
2/ Eaux pluviales Toute utilisation du sol ou toute modification de son utilisation induisant un changement du régime des eaux de surface doit faire l'objet d'aménagement permettant de drainer, de stocker ou d'infiltrer l'eau afin de limiter le ruissellement et d'augmenter le temps de concentration de ces eaux. Les aménagements doivent être tels qu'ils garantissent le libre écoulement des eaux pluviales non stockées ou infiltrées vers les ouvrages publics récepteurs ou les exutoires naturels en tenant compte qu'il y a lieu du risque d'inondation.	Le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort va engendrer une imperméabilisation des sols de 10% et augmentera le ruissellement, ainsi que le débit de pointe associé à la rivière du Vidourle. Des aménagements de bassin et de cinq noues de compensation vont être mis en place afin de minimiser ces impacts.

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UE	
Electricité Sur l'ensemble de la zone, et sauf cas d'impossibilité technique, le réseau moyenne tension doit être réalisé en souterrain. Sauf cas d'impossibilité technique, la distribution en énergie électrique basse tension doit être réalisée par câble souterrain ou par câble isolé pré-assemblé ou posé. Les compteurs doivent être encastrés dans les murs et ne pas former une protubérance sur les façades visibles de la voie publique.	

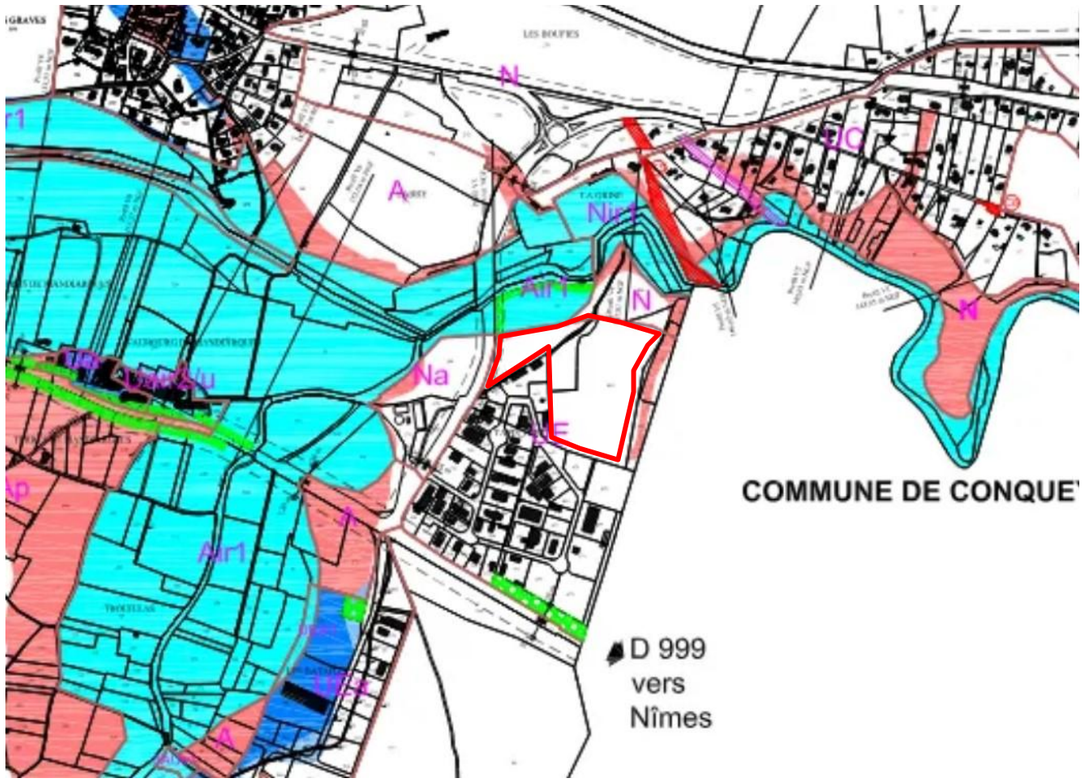


Figure 30 : Document graphique du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort

1.1.1 Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a pour fonction exclusive de présenter le projet communal pour les années à venir. Le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort contient un PADD qui définit le projet communal (non opposable aux permis de construire). Les objectifs de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort se déclinent donc ainsi :

- Retrouver une centralité autour du centre ancien ;
- Densifier le tissu urbain existant ;

- Préserver les espaces agricoles et naturelles,
- Préserver de l'urbanisation les corridors écologiques relevés au niveau du diagnostic (trame verte et bleue) ;
- Réduire l'enveloppe urbaine existante.

Pour se faire, le PADD se décline sur les trois grandes orientations suivantes :

- **Orientation n°1** : Préserver l'environnement, les paysages et le patrimoine ;
- **Orientation n°2** : Maitriser et organiser le développement urbain ;
- **Orientation n°3** : Soutenir et développer l'économie locale.

Les différentes orientations vont être analysées sous le prisme du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort.

Orientation n°1 : Préserver l'environnement, les paysages et le patrimoine

Dans son orientation n °1, le PADD précise que « *l'objectif de la municipalité est de préserver et améliorer le cadre de vie, qui constitue un atout non négligeable pour les habitants, en menant des actions visant à garantir un environnement et des paysages de qualité avec une mise en valeur du patrimoine de la commune* ».

Préserver l'environnement et prendre en compte les risques

Le risque inondation

« Saint-Hippolyte-du-Fort est concerné par le risque d'inondation du Vidourle et de l'Argentesse. […] Il est indispensable de prendre en compte ces risques en réglementant la constructibilité en fonction du PPRi en vigueur mais également des études hydrogéomorphologiques et l'atlas des zones inondables. […] Le principe de base est l'inconstructibilité des terrains situés en zone inondable avec des dérogations en fonction du caractère urbanisé ou pas du secteur. […] Toute opération d'aménagement devra prévoir la mise en place d'un dispositif de rétention des eaux pluviales. »

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort sera implanté sur un zonage du PLU hors zonage d'inondation. Ainsi, le projet respecte le principe de base d'inconstructibilité des terrains situés en zone inondable en les évitant complètement, étant donné la proximité du projet avec la rivière du Vidourle. Le présent document du projet est accompagné d'une étude hydraulique ayant permis un dimensionnement d'installations permettant de gérer la rétention des eaux pluviales avec notamment la mise en place de cinq noues de compensation.

Le risque feu de forêt

D'après le PADD, *« la commune n'est pas concernée par un risque PPRif. […] La commune évitera de développer l'urbanisation dans les secteurs boisés soumis à ce risque. »*

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est concerné par un aléa feu de forêt, décrit dans le PAC feu de forêt de la commune. En concertation avec le SDIS et après validation de l'implantation par ce dernier, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort a pris en compte les recommandations des services avec une adaptation majeure du plan d'implantation, la mise en place d'une bande de 50 m au Nord pour les OLD ainsi qu'un évitement des zones boisées les plus importantes.

Préserver les espaces agricoles

« […] La commune a pris la décision de ne pas consommer d'espace agricole pour son projet urbain. Il s'agit d'encadrer strictement les occupations du sol aux constructions nécessaires à l'exploitation agricole afin d'enrayer le mitage que connait cet espace. Les constructions non agricoles présentes sur ce secteur ne connaîtront plus d'évolution. Enfin, les espaces agricoles en entrée de ville route de Nîmes seront préservés de toute nouvelles constructions y comprises agricoles. »

Le site à l'étude pour l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort comptait dans son zonage, un espace agricole. Cet espace a été évité lors de l'élaboration du plan final d'implantation du projet (. Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort ne consommera aucun espace agricole.

Mettre en valeur le patrimoine urbain et paysager

Le patrimoine bâti

« L'objectif est sa préservation et sa mise en valeur. Il concerne notamment : l'église paroissiale, le temple protestant, le beffroi communal, l'ancienne tour médiévale sur les bords du Vidourle, l'ancien fort, la chapelle évangélique méthodiste, le dolmen ainsi que de nombreuses fontaines, cadrans solaires, façades remarquables etc. »

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe au sein de la ZAC du Tapis Vert, à environ 1 km du monument historique le plus proche (Les Graves) et n'est pas visible depuis celui-ci. Enfin, le projet se situe en dehors des enjeux patrimoniaux et paysagers identifiés dans le PLU.

Le centre-ville

« Avec l'amélioration des conditions de l'habitat, la requalification de l'espace public, il convient également de le rendre plus lumineux et attractif avec notamment des incitations au ravalement des façades d'immeubles. »

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe au sein de la ZAC du Tapis Vert de la commune, à environ 1,6 km à l'Est du centre-ville au plus proche. Le projet n'est pas concerné par cette section.

Le patrimoine naturel et les continuités écologiques

« Saint-Hippolyte-du-Fort est doté d'un patrimoine naturel et paysager à protéger. Il s'agit de la zone spéciale de conservation (ZPS) Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse qui concerne 57,8% du territoire communal, des zones agricoles ayant des enjeux économiques, agronomiques et patrimoniaux, des zones naturelles offrant un paysage remarquable ponctué de chênes verts, châtaigniers, pins d'Alep etc. Cette trame verte est préservée de toute urbanisation. […] Au-delà de l'étude du secteur de la Grine qui constitue une continuité écologique spécifique, la commune dispose de continuités plus générales que la municipalité tend à préserver : les principaux cours d'eau (trame bleue) avec le Vidourle et l'Argentesse, et les massifs boisés environnants (trame verte). L'ensemble de ces espaces naturels sont conservés et classés en zone naturelle (N) au PLU qui permet une protection stricte de ces espaces. […] La commune souhaite mettre en place une voie verte sur l'emprise de l'ancienne voie ferrée qui traverse la commune d'Est en Ouest. »

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe à environ 150 m au Nord de La ZPS des gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse. D'après l'incidence des zones Natura 2000 élaborée par le bureau d'étude ECOTER, aucun risque d'incidence sur les espèces ou les espaces d'habitats n'est noté (cf. annexe 2).

De plus, le projet de centrale évite les zonages du PLU classées en zone naturelle. Enfin, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe à environ plus de 600 m au Sud de la construction de la voie verte et ne perturbera pas le fonctionnement de celle-ci.

Enfin, le présent projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort répond à l'orientation n°1.

Orientation n°2 : Maîtriser et organiser le développement urbain

Dans son orientation n°2, le PADD précise que *« la commune […] pose le principe de la non-consommation de nouveaux espaces agricoles et naturels et la réduction de l'enveloppe urbaine existante. La mise en œuvre d'une politique de renouvellement urbaine est la priorité. »*

La réhabilitation du parc immobilier

Le projet n'est pas concerné par cette section.

Favoriser le renouvellement urbain et l'urbanisation dans les dents creuses

Le projet n'est pas concerné par cette section.

Diversifier l'offre de logements et imaginer une urbanisation moins consommatrice d'espaces

Le projet n'est pas concerné par cette section.

Améliorer et sécuriser les déplacements

Le projet n'est pas concerné par cette section.

Mettre à niveau les équipements publics

Le projet n'est pas concerné par cette section.

Enfin, le présent projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort n'est pas concerné par l'orientation n°2.

Orientation n°3 : Soutenir et développer l'économie locale.

Soutenir les commerces et services de proximité du centre bourg

Le projet n'est pas concerné par cette rubrique.

Favoriser l'installation d'activités économiques

Le projet n'est pas concerné par cette rubrique.

Développer l'activité touristique et culturelle

Le projet n'est pas concerné par cette rubrique.

Enfin, le présent projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort n'est pas concerné par l'orientation n°3.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort est compatible avec les orientations du PADD du PLU de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort.

1.2 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

1.2.1 Présentation du SCoT

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un territoire de projet ou bassin de vie (périmètre intercommunal ou au-delà), détermine l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement d'un territoire.

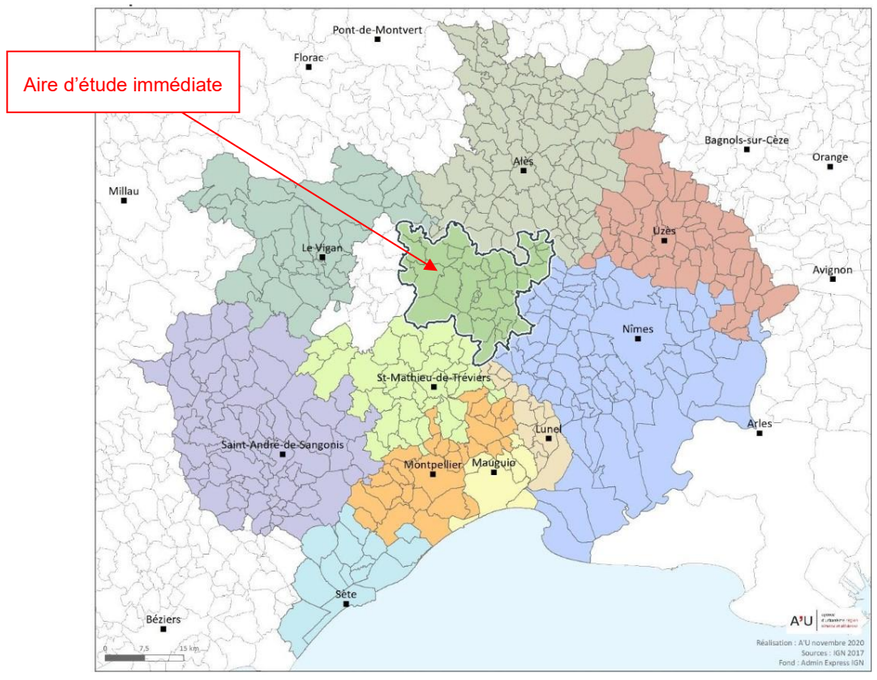
Document de planification stratégique, le SCoT constitue à la fois :

- Un outil de retranscription du projet de territoire ;
- Et un document pivot de la planification territoriale stratégique et multi-thématiques, assurant l'articulation entre le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET, porté par la Région), et les documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (cartes communales, plans locaux d'urbanisme et documents en tenant lieu).

Comme les autres documents d'urbanisme, le SCoT doit viser à assurer les conditions d'une planification durable du territoire, prenant en compte à la fois les besoins des habitants et les ressources du territoire, et conjuguant les dimensions sociales, économiques et environnementales (dont la gestion économe de l'espace et la lutte contre l'artificialisation des sols).

Les prescriptions du SCoT s'imposent, entre autres, aux plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUi) et aux documents en tenant lieu, aux cartes communales (CC), aux programmes locaux de l'habitat (PLH), à certaines opérations foncières ou d'aménagement, autorisations d'exploitation commerciale, etc.

Le SCoT du Piémont Cévenol, à ce jour, n'est pas encore approuvé. Etant donné que le SCoT n'a pas été arrêté à ce jour, il n'est pas applicable en l'état. Initié en 2020, plusieurs documents sont disponibles mais ne sont pas applicables en l'état.





Carte 84 : Périmètre du SCoT du Piémont Cévenol et des Grands Territoires voisins

Source : SCoT du Piémont Cévenol, 2022

1.2.2 Synthèse des enjeux[1]

D'après le SCoT Piémont Cévenol, en 2018, la consommation énergétique finale s'élève à 1,9 tep (tonne équivalent pétrole) par habitant soit un total de 41 kilos tep à l'échelle du territoire. 56% des émissions de GES sont dues au secteur du transport et 70% de la consommation du territoire repose sur les énergies fossiles. En 2012, les émissions de gaz à effet de serre s'élevaient à 77 300 tCO_2e, soit 3,7 tCO_2e/an/habitant, dont le secteur le plus émetteur est celui du transport routier avec 56% d'émissions de GES. Le second secteur le plus consommateur est celui du résidentiel et du tertiaire avec 27% des consommations.

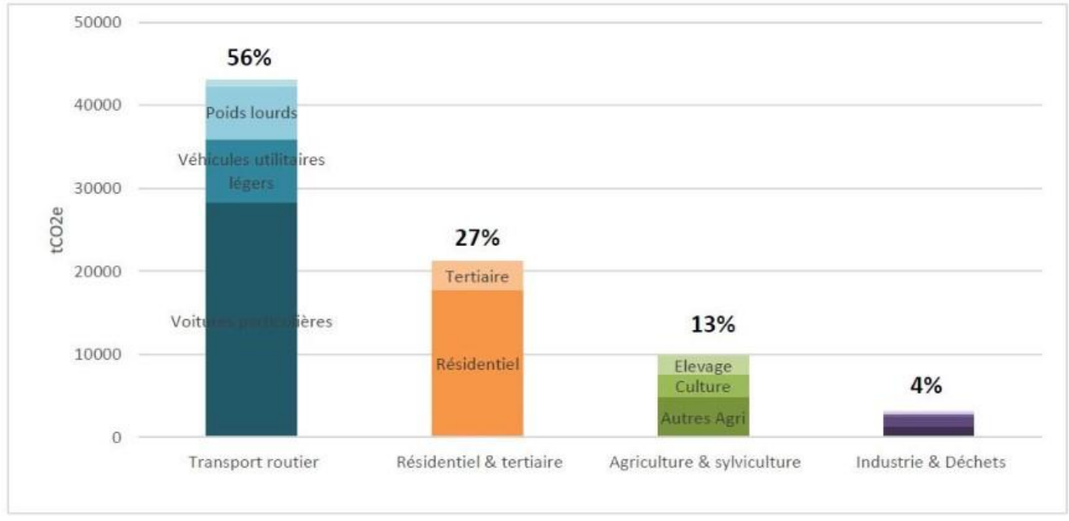
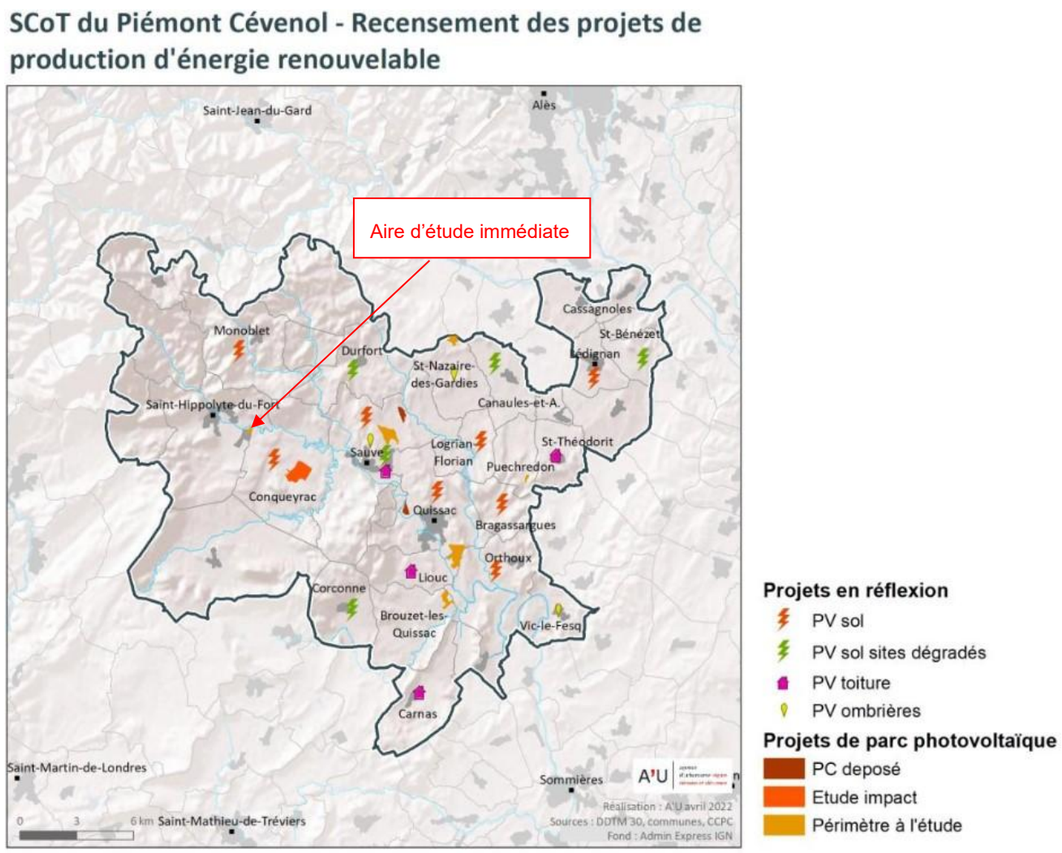


Figure 31 : Emission de GES par secteur – données 2012 du diagnostic climat-air-énergie 2017

Source : SCoT du Piémont Cévenol, 2022

Concernant la filière de l'énergie solaire et plus particulièrement les centrales solaires au sol, les porteurs de projets sont incités à se développer sur des terrains dégradés ou déjà artificialisés comme les parkings, les friches industrielles, les anciennes carrières, mines. Sur le SCoT deux types de terrains sont mis en avant : les anciennes décharges ou déchetteries et les parkings (repérage en 2022). Un recensement des différents projets de production d'énergies renouvelables a été réalisé au 1er trimestre 2022 et ont produit la carte suivante :

[1] Les éléments avancés dans l'état initial du SCoT reposent sur des données pouvant remonter jusqu'en 2012. A l'heure actuelle, les données ont certainement évolué mais n'étant pas mises à jour, il sera utilisé les données proposées par le SCoT pour sa présentation.



Carte 85 : Recensement des projets de production d'énergie renouvelable (mai 2022)

Source : SCoT du Piémont Cévenol, 2022

Parmi les 32 projets mobilisant l'énergie photovoltaïque, 22 sont des projets de parcs photovoltaïques au sol. Parmi ces projets, le site d'étude du présent projet étudié dans ce document est présent et libellé en tant que « périmètre à l'étude », et est donc pris en compte dans le recensement des projets photovoltaïques du SCoT du Piémont Cévenol.

Ainsi, l'engagement pour une meilleure production des énergies renouvelables à l'échelle du territoire et d'autant plus forte, souhaitant suivre les ambitions de la région de s'engager dans une transition énergétique. En 2019, le territoire du SCoT comptait 13,9% de production en EnR, pour un total de 51 700 MWh avec 92% issus de la biomasse et 8% de l'énergie solaire. La volonté du SCoT Piémont Cévenol est de couvrir l'intégralité des besoins énergétiques par la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2050 et ainsi s'inscrire dans les trajectoires visées au niveau régional et national.

1.2.3 Documents d'Orientations et d'Objectifs (DOO)

D'après la communauté de communes du Piémont Cévenol, en charge de l'élaboration du SCoT éponyme, le projet porté depuis 2020, est en 2025 à l'étape de la délibération d'approbation du SCoT. Concernant le DOO, un document est disponible et présente les différentes orientations et objectifs, « Orientation 1 : Offrir des conditions d'accueil favorables », « Orientation 2 : Assurer la préservation et la valorisation du territoire », « Orientation 3 : Développer l'économie locale et garantir les conditions de l'attractivité économique ». Ce document précise que l'implantation d'installations solaires au sol doit se faire en priorité notamment sur du « foncier résiduel en zones d'activités économiques, sous réserve de compatibilité avec l'activité existante ». Etant donné, que le projet de centrale photovoltaïque s'installe au sein de la ZAC du Tapis Vert et au sein d'un zonage UE, la projet de centrale photovoltaïque est compatible avec cette recommandation. De plus, le projet n'est concerné par aucune des zones proscrites pour la construction d'installation solaire.

Un document de Projet d'Aménagement Stratégique a été élaboré en 2022 permettant de fixer la stratégie de développement du Piémont Cévenol. Ce Projet d'Aménagement Stratégique va être donc analysé ici.

1.2.4 Projet d'Aménagement Stratégique (PAS)

D'après le code de l'urbanisme, Art L.141-3, : « *Le projet d'aménagement stratégique définit les objectifs de développement et d'aménagement du territoire à un horizon de vingt ans sur la base d'une synthèse du diagnostic territorial et des enjeux qui s'en dégagent. Ces objectifs [favorisent] un équilibre et une complémentarité des polarités urbaines et rurales, une gestion économe de l'espace limitant l'artificialisation des sols, les transitions écologique, énergétique et climatique, une offre d'habitat, de services et de mobilités adaptés aux nouveaux modes de vie, une agriculture contribuant notamment à la satisfaction des besoins alimentaires locaux, [et enfin respectent et mettent] en valeur la qualité des espaces urbains comme naturels et des paysages. Le projet d'aménagement stratégique fixe en outre, par tranches de dix années, un objectif de réduction du rythme de l'artificialisation.* »

Le PAS intégré au SCoT du Piémont Cévenol se base sur 3 axes majeurs répartis en 12 objectifs décrits ci-après :

- Axe 1 : Territoire solidaire acteur de son développement
  - Objectif 1 : Conforter un maillage territorial équilibré fonctionnant en bassins de vie
  - Objectif 2 : Maintenir l'attractivité résidentielle et favoriser le vivre ensemble
  - Objectif 3 : Assurer la proximité en renforçant l'offre et l'accès aux services et équipements
  - Objectif 4 : Favoriser les mobilités
- Axe 2 : Un territoire ressource engagé dans l'adaptation au changement climatique
  - Objectif 1 : Préserver la ressource en eau
  - Objectif 2 : Promouvoir un développement qui s'appuie sur les qualités paysagères
  - Objectif 3 : Préserver les espaces agricoles et naturels
  - Objectif 4 : Amplifier la transition énergétique et écologique
  - Objectif 5 : Offrir un cadre de vie sain et sécurisé pour la population
- Axe 3 : Un territoire rural innovant
  - Objectif 1 : Développer l'activité agricole
  - Objectif 2 : Valoriser le positionnement stratégique du piémont cévenol et conforter l'emploi
  - Objectif 3 : Promouvoir un tourisme durable

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est principalement concerné par l'axe 2 et plus particulièrement, les objectifs 1,2,3 et 4. Les autres objectifs ne seront donc pas étudiés dans le présent document.

Axe 2 : Un territoire ressource engagé dans l'adaptation au changement climatique

Objectif 1 : Préserver la ressource en eau

Sous-objectif : Sécuriser l'alimentation en eau potable

« *Certains secteurs du territoire sont identifiés comme zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable sur des masses d'eau identifiées comme stratégiques pour les besoins actuels et futurs.* ***L'objectif n°38 est de préserver les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable de toute atteinte qui pourrait porter préjudice à la masse d'eau souterraine.*** *Enfin la recharge des nappes souterraines passe par une bonne infiltration de l'eau dans les sols qui sera favorisée par les dispositions visant à désimperméabiliser les sols artificialisés et à limiter l'imperméabilisation dans les opérations d'aménagement.* »

De nombreuses mesures sont mises en place afin de prévenir toute pollution des eaux souterraines pour toutes les phases de vie de la centrale (voir **MR 2**, p. 170 ; **MR 3**, p.170). De plus, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe au droit du périmètre de protection éloignée du captage en alimentation en eau potable du Champ Captant des Baisses et les recommandations du document d'utilité publique.

Sous-objectif : Limiter les pollutions diffuses

« Les ressources en eau du Piémont Cévenol présentent certaines vulnérabilités sur les masses d'eau superficielles, notamment le Vidourle ainsi que sur certains cours d'eau […] dont l'état écologique est altéré par une pollution diffuse par les pesticides, ainsi que par certains rejets urbains et industriels. […] Dans ce contexte, le SCoT se fixe ***l'objectif n°39 de préserver la qualité de la ressource en eau****. »*

De nombreuses mesures sont mises en place sur le site afin de prévenir tout risque de pollution des eaux voir (**MR 2**, p. 170 ; **MR 3**, p.170). Concernant le projet de centrale photovoltaïque, les principales mesures mises en place seront celles établies lors de la phase de chantier afin de prévenir tout risque de pollution. D'autres mesures sont mises en place lors de l'exploitation de la centrale qui concernent la partie productive en énergie (modules photovoltaïques, poste de transformation et de livraison etc…).

« Une autre source de pollution des milieux aquatiques réside dans le ruissellement des eaux pluviales en milieu urbain qui se chargent de différents résidus qui sont par la suite reversés dans les milieux naturels. Le SCoT se donne également comme ***objectif n°41 de renforcer la gestion des eaux pluviales dans les opérations d'aménagement pour limiter l'impact des pollutions diffuses****. »*

De nombreuses mesures sont mises en place sur le site afin de prévenir tout risque de pollution des eaux (voir **MR 2**, p. 170 ; **MR 3**, p.170). Concernant le projet de centrale photovoltaïque, les principales mesures mises en place seront celles établies lors de la phase de chantier afin de prévenir tout risque de pollution. D'autres mesures sont mises en place lors de l'exploitation de la centrale qui concernent la partie productive en énergie (modules photovoltaïques, poste de transformation et de livraison etc…).

« Les périmètres de protection des captages APE constituent des servitudes permettant de préserver la qualité des eaux prélevées. Le SCoT a pour ***objectif n°42 d'assurer la mise en œuvre des servitudes attachées aux captages d'eau potable en particulier pour les deux captages classés prioritaires****. […] La préservation de la qualité de la ressource en eau est également liée à une réduction des sources de pollution issues des activités anthropiques pour lesquelles le SCoT souhaite limiter le recours aux produits phytosanitaires et aux engrais dans l'agriculture et la gestion des espaces verts et jardins, qu'ils soient publics ou privés. »*

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe au droit du périmètre de protection éloigné du Champ Captant des Baisses. Les servitudes attachées à ce captage précise que pour le périmètre de protection éloigné, aucune prescription particulière n'est à imposer aux nouvelles constructions. Comme précisé dans l'arrêté de servitude du champ captant, « Les règles normales de protection de l'environnement seront appliquées, tout projet risquant de porter atteinte à la qualité des eaux sera soumis à l'agrément de l'autorité préfectorale ». Des mesures de protection de la ressource en eau sont mises en place autant pour la phase de construction que pour la phase d'exploitation.

Objectif 2 : Promouvoir un développement qui s'appuie sur les qualités paysagères

Sous-objectif : Valoriser les spécificités paysagères

« Le territoire bénéficie par ailleurs de points paysagers remarquables qui représentent des éléments d'attractivité majeure pour le territoire. […] Le territoire offre par ailleurs des points de vue qui favorisent la lecture et la découverte du paysage : Saint-Hippolyte-du-Fort, Fressac (châteaux), Monoblet (les Jumelles), Cambo etc. ***L'objectif n°47 est de préserver la lecture paysagère de ces lieux, de les mettre en valeur et de mettre en scène les vues offertes depuis ces points paysagers remarquables et des principaux points de vue****. »*

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort a fait l'objet d'une étude paysagère qui a démontré que les points paysagers remarquables désignés par la DREAL Paysage et le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort n'avaient pas de visibilité depuis le site du projet. Les visibilités notables sur le site d'étude sont en point de vue rapprochée, depuis la D982. Des mesures d'intégration paysagères sont donc appliquées afin d'intégrer le projet de centrale photovoltaïque au mieux dans le paysage. Il y a notamment l'évitement d'une grande partie au Nord de la zone à l'étude, permettant de conserver une harmonie paysagère avec le cours d'eau du Vidourle, ainsi que l'insertion d'une haie paysagère au permettant de bloquer les visibilités depuis les points de vue identifiés.

Sous-objectif : Gérer les franges urbaines et fixer des limites claires aux espaces urbaines

« La qualité des paysages est fortement liée à la perception et à la lisibilité des différents espaces naturels, agricoles, et urbains. Les dynamiques d'urbanisation récentes, ont pu contribuer à la banalisation des paysages par l'aménagement d'opérations uniformes, peu intégrées au site et au tissu urbain existant, et créer des interfaces entre espaces urbains et espaces agricoles et naturels peu qualitatives. L'attention protée aux franges et aux accroches urbaines doit permettre d'établir un rapport harmonieux entre ville et nature et entre ville et espaces agricoles. ***Ainsi, l'objectif n°49 est de fixer et restaurer des limites claires entre les espaces urbains et les espaces agricoles et naturels, et de les travailler pour valoriser les paysages habités. […] Plus précisément, le SCoT identifie des coupures d'urbanisation et se donne comme objectif n°50 de les maintenir dans le cadre des documents d'urbanisme locaux. »***

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort prend place au sein d'une zone d'activités commerciales, possédant déjà quelques complexes d'installations industrielles comme la déchetterie à proximité du site d'étude. La centrale photovoltaïque étant un complexe industriel, elle s'intégrera dans le paysage de la zone d'activité. Concernant les espaces plus naturels dans la partie Nord du site d'étude, ces espaces ont été évités et permettent de conserver une limite claire entre les espaces naturels et l'espace urbain. De plus, le projet évite zonages de zone naturelle et agricole, en accord avec les documents d'urbanisme du PLU.

Objectif 3 : Mettre en valeur le patrimoine bâti et naturel

« Le Piémont Cévenol dispose d'un riche patrimoine naturel, paysager et géologique, architectural et urbain basé sur des éléments remarquables ou plus ordinaires qui contribuent à la qualité du cadre de vie et à l'attractivité. A ce titre, la communauté s'était dotée d'un Plan patrimoine dans l'objectif de valoriser le patrimoine architectural. […] ***L'objectif n°53 est de valoriser l'ensemble des éléments de patrimoine en les recensant et en assurant leur protection dans le cadre des documents d'urbanisme locaux.*** *»*

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe en dehors des périmètres de protection des éléments du patrimoine, le plus proche monument historique se situant à 1 km à l'Ouest. De plus, le site d'étude n'est visible depuis aucun des points patrimoniaux importants dans un rayon de 5 km autour du projet. Enfin, le projet de centrale photovoltaïque n'est pas concerné par un zonage d'enjeux paysagers ou patrimoniaux quelconque listé dans les documents d'urbanisme locaux. Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort ne n'entrave aucune mise en valeur du patrimoine.

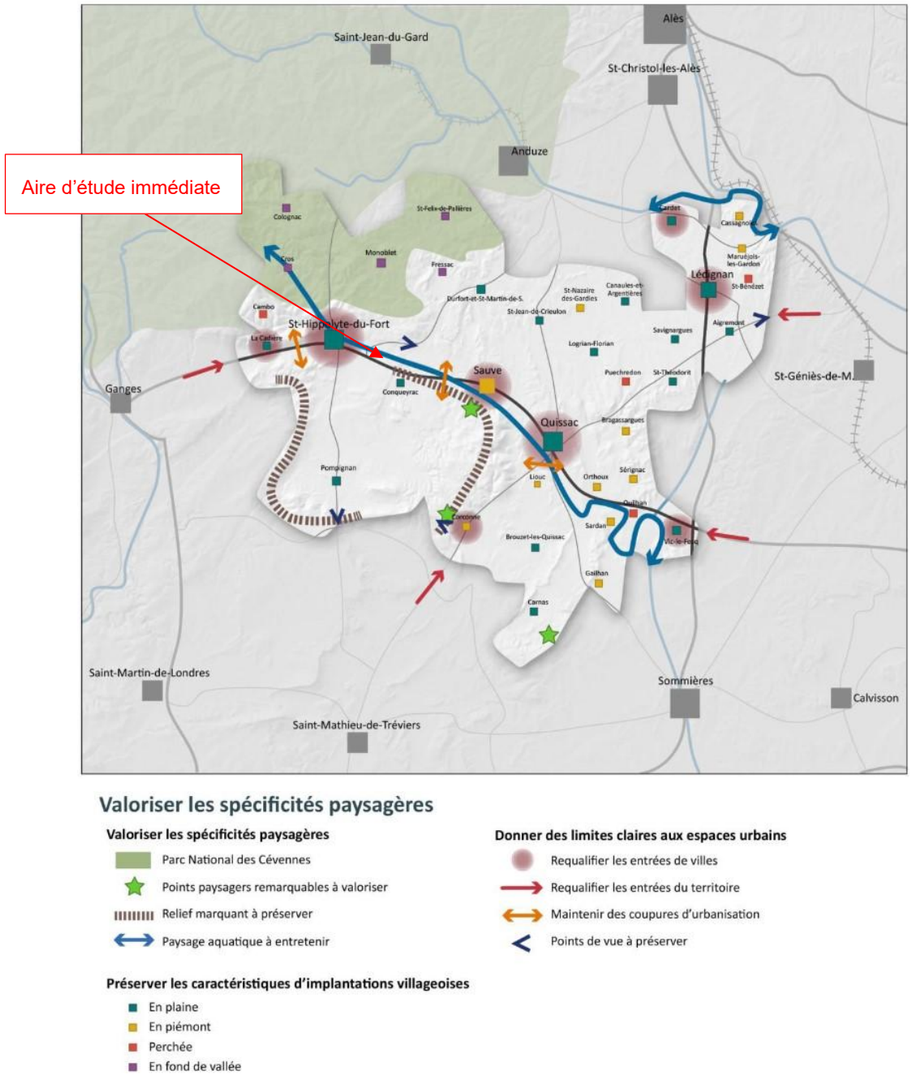


Figure 32 : Valoriser les spécificités paysagères

Source : PAS du SCoT du Piémont Cévenol, 2023

Objectif 3 : Préserver les espaces agricoles et naturels

Sous-objectif : Maintenir et renforcer les continuités écologiques

« La trame verte, bleue et noire joue un rôle écologique majeur, et de nombreuses fonctions sont associées au bon fonctionnement des écosystèmes : fonctions paysagères, agricoles, récréatives, sociales, culturelles, de gestion des risques

ou encore de régulation du climat. En cohérence avec le SRADDET Occitanie et les SCoT voisins, tout en prenant en compte le patrimoine local que représentent les principaux massifs boisés, ainsi que l'ensemble du réseau hydrographique et des espaces qui lui sont associés. […] Le SCoT a pour ***objectif n°54 de maintenir et de renforcer les continuités écologiques identifiées dans la trame verte, bleue et noire.*** *»*

« La trame verte et bleue identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques dont les fonctionnalités écologiques doivent être maintenues et restaurées en cas de dégradation. ***L'objectif n°55 est d'assurer la protection et de conforter les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. »***

« Au-delà des secteurs pointés comme réservoirs de biodiversité, les élus ont également souhaité souligner l'importance écologique de vastes espaces naturels correspondant à des massifs, tels que le massif de Coutach ou le bois des Lens pour les plus significatifs. Il s'agit de maintenir l'intégrité de ces vastes étendues. ***L'objectif n°56 est de garantir la préservation des ensembles naturels patrimoniaux en veillant à ne pas créer de fragmentation. »***

« Le SCoT entend affirmer le rôle de réservoirs de biodiversité de l'ensemble des cours d'eau et zones humides du Piémont Cévenol, identifiés comme continuités aquatiques dans la trame verte, bleue et noire. […] Les principaux cours d'eau sont le Vidourle et le Gardon, dotés de nombreux affluents. Ces cours d'eau sont des lieux propices aux échanges biologiques et sédimentaires et garantissent la continuité entre systèmes. […] ***L'objectif n°57 est d'assurer la protection du réseau hydrographique et des espaces associés et de veiller à la préservation et à la restauration des ripisylves et des zones humides. »***

Les ripisylves et espaces associés à l'hydrographie ont été évitées lors de la conception du projet. Aucune incidence ne sera à noter sur cette thématique.

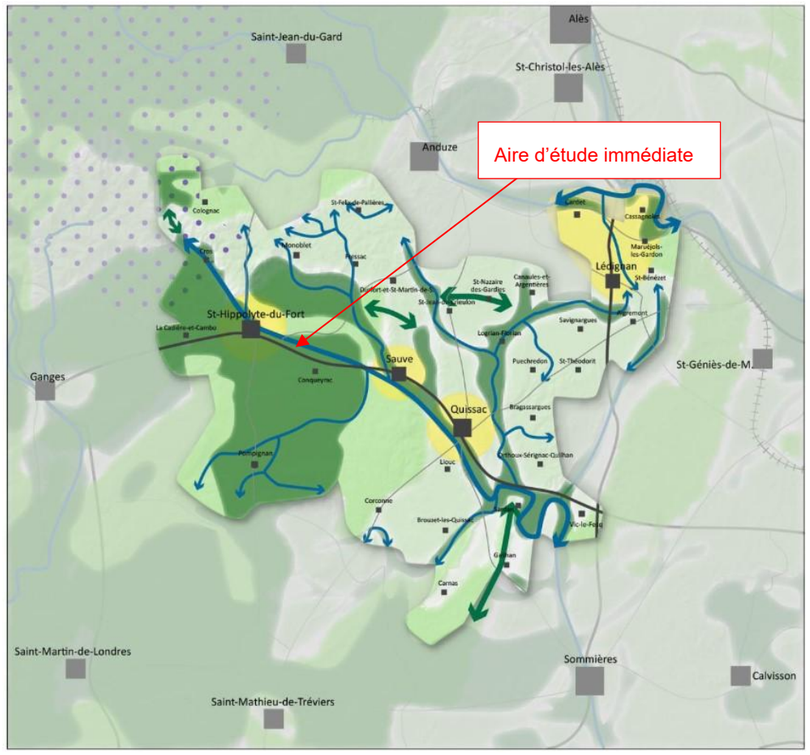




Figure 33 : Maintenir et renforcer les continuités écologiques

Source : PAS du SCoT du Piémont Cévenol, 2023

Sous-objectif : Réduire l'étalement urbain et l'artificialisation

« Le SCoT prévoit la préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers, véritables biens communs du territoire. Pour cela, conformément aux dispositions réglementaires et aux documents cadres du rang supérieur, le Piémont Cévenol s'engage, avec le SCoT, dans une trajectoire de réduction de l'artificialisation qui contribuera à l'atteinte du Zéro Artificialisation Nette à horizon 2050 à l'échelle de l'Occitanie.[…] le SCoT affiche ***l'objectif n°60 de réduire l'artificialisation d'environ 55 % à horizon 2041 par rapport la période 2011-2021, avec l'ambition de réduire l'artificialisation de 50 % entre 2021 et 2031 par rapport à 2011-2021, puis de réduire l'artificialisation de 22 % entre 2031 et 2041 par rapport à 2021-2031****. »*

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol prend place au sein de terrains destinés à l'urbanisation économique et évite les terrains recensés comme naturels et économiques, empêchant ainsi de consommer des espaces de biens communs. Ainsi, le présent projet minimisera au maximum l'artificialisation des sols sur les terrains agricoles et naturels.

Objectif 4 : Amplifier la transition énergétique et écologique

Sous-objectif : Développer les énergies renouvelables en cohérence avec les enjeux du territoire

« Aujourd'hui, l'un des 9 objectifs généraux du SRADDET est que l'Occitanie devienne une région à énergie positive à horizon 2050. Cela implique d'ici 2040, de baisser la consommation énergétique finale de 20% pour les bâtiments et de 40 % pour les transports et de multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables. Dans ce cadre, le SCoT entend activer l'ensemble des leviers à sa disposition en termes d'économie d'énergie et de production d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique. ***L'objectif n°61 est de favoriser les économies d'énergie dans l'ensemble des domaines.*** *»*

« Le développement des énergies renouvelables est un autre volet incontournable de la lutte contre les changements climatiques que le SCoT souhaite renforcer afin de contribuer à la mobilisation collective. ***L'objectif n°62 est pour le Piémont Cévenol de parvenir à couvrir l'intégralité des besoins énergétiques par la production d'énergie renouvelable à horizon 2050, avec l'ambition de doubler ce niveau de production en 2030 par rapport à 2015 en favorisant le mix énergétique****. »*

« Le Piémont Cévenol dispose de conditions favorables au développement d'installations de production d'électricité photovoltaïque et affirme **l'objectif n°63 de développer l'énergie solaire photovoltaïque en priorisant les implantations sur les bâtiments, dans les sites artificialisés ou dégradés et les secteurs à moindre enjeux**. »

Le présent projet un est un projet d'énergie renouvelable, de production d'électricité par effet photovoltaïque. L'électricité produise est décarbonée et est complètement renouvelable. De plus, une centrale photovoltaïque de la taille de celle du présent projet a la capacité de produire 3,5 MWc. Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort contribue au mix énergétique et aux objectifs fixés à la fois par l'Etat et la communauté de communes. Enfin, le présent projet se situe au droit d'une zone déjà urbanisée et industrialisée, et s'adapte aux principaux enjeux considérés.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort est compatible avec les objectifs du PAS inscrit dans le SCoT du Piémont Cévenol.

1.3 LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATIONS (PPRI)

1.3.1 *Présentation du PPRi*

Le PPRi (PPRNi) est un outil de prévention majeur contre les risques naturels d'inondation, permettant d'influer sur l'occupation et l'utilisation des sols.

Le plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRi ou PPRNi) est un document de planification qui permet :

- De délimiter les zones exposées aux risques d'inondation et d'y prévoir des interdictions ou des prescriptions spécifiques (portant sur des constructions, ouvrages, aménagements, exploitations…) afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ;
- De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des mesures d'interdictions ou des prescriptions (pour les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations) afin de ne pas aggraver les risques existants et de ne pas en provoquer de nouveaux ;
- De fixer des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre ou à mettre en œuvre, dans ces deux types de zones, par divers acteurs (collectivités publiques, particuliers, propriétaires, exploitants, utilisateurs).

Ces PPRi sont approuvés par le préfet. Les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés sont associés à leur élaboration.

Le PPRi approuvé fait partie des servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. A ce titre, il a vocation à être annexée aux plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUi) et aux cartes communales (si les territoires concernés sont couverts par ces documents d'urbanisme) et à figurer sur le Géoportail de l'urbanisme. Il s'impose par ce biais aux autorisations d'occupation du sol (permis de construire, etc.).

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est soumise au PPRi du Haut Vidourle approuvé en date du 23 avril 2001.

1.3.2 *Analyse de la compatibilité du projet*

D'après le PPRi du Haut Vidourle, l'analyse des enjeux et des risques a permis de diviser le territoire en plusieurs parties :

- R1 : zone de grand écoulement à risques très élevés ; « *elle concerne les espaces soumis aux risques les plus élevés, susceptibles d'être submergés fréquemment, traversés par un fort courant ou recouverts par une hauteur d'eau importante. Elle couvre également des espaces surélevés et qui paraissent donc moins sensibles mais dont le classement en zone R1 s'impose soit parce qu'ils sont isolés, mal desservies soit parce qu'ils jouent un rôle essentiel dans l'écoulement et l'écrêtement des crues.*
- R2 : zone d'expansion de crues à risques élevés ; *« elle correspond à des terrasses surélevées par rapport au lit des cours d'eau. Le risque, en termes de hauteur d'eau et de vitesse de courant y est moins important. Lors de crues rares ou exceptionnelles elles jouent un rôle essentiel d'amortisseur de crues. »*

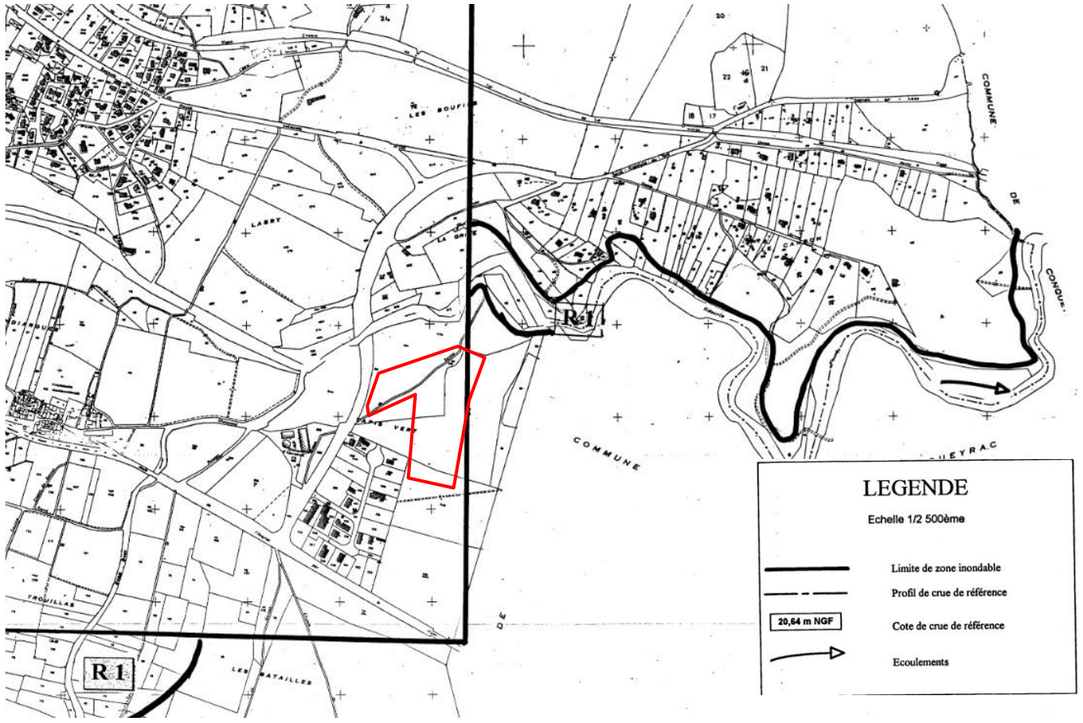
L'aire d'étude immédiate du projet se situait en zone inondable R1 pour sa partie Nord (chapitre, 3.6.3, « Risque inondation », p. 42). Pour la zone R1, le règlement du PPRi précise que « *les occupations et installations de sols de toute nature autre que celles visées [ci-dessous] sont interdites. Sont admis dans l'ensemble de la zone :*

- *Les constructions de toute nature, réalisées par l'Etat ou une collectivité territoriale dans le cadre de mesures prises pour assurer une meilleure protection des personnes et des biens ;*
- *Les ouvrages techniques, constructions publiques et aménagements publics qui ne peuvent pas pour des raisons techniques dûment justifiées, être implantées dans un autre site (voiries, pylônes électriques, station d'épuration, station de pompage d'eau potable…), sous réserve que ces projets n'aggravent pas le risque d'inondation.*
- *Les serres-abris (plastique sur arceaux) liées et nécessaires à l'exploitation agricole ;*
- *Les constructions annexes des habitations telles que terrasses non couvertes, piscines, abris (pour voiture autre) ouverts sur les quatre faces.*
- *Les clotûres légères c'est-à-dire non maçonnées et n'offrant pas de résistance au passage de l'eau ;*
- *L'extension des exploitations agricoles existantes ;*
- *L'aménagement ou l'extension des constructions existantes, dans la limite de 20 m² d'emprise au sol supplémentaire, […] ;*
- *Les exhaussements et affouillements de sol si leur réalisation n'est pas de nature à modifier l'écoulement naturel des eaux ou à porter atteinte de façon sensible aux champs d'inondation ;*
- *L'ouverture et l'exploitation de gravières si elles concourent à diminuer le risque d'inondation (déstockage de matériaux entreposés, curage ou aménagement du lit de la rivière…). […] ;*

Et sous certaines conditions :

- *Les aires de stationnement ouvertes au public sans création de superstructures.*
- *La construction ou la reconstruction, dans les aires naturelles et les terrains de camping régulièrement autorisés, des bâtiments strictement nécessaires au respect de normes touristiques, d'hygiène ou de sécurité […] ;*

Ainsi, selon le règlement du PPRi du Haut-Vidourle, le projet de centrale photovoltaïque au sol n'était pas admis dans le zonage R1. Des adaptations ont été nécessaires afin de prendre en compte cette interdiction. La présente implantation proposée pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort prend donc en compte cette interdiction et prend même du recul par rapport à la zone de grand écoulement à risques très élevées (voir carte ci-dessous).



Carte 86 : Plan de délimitation des zones inondables

Source : PPRi du Haut Vidourle, 2001

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort est compatible avec les conditions d'aménagement et de construction du PPRi du Haut-Vidourle.

2 PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

Cette partie analyse la compatibilité du projet ainsi que son articulation avec les plans, les schémas et les programmes qui s'appliquent sur le territoire d'implantation du projet. Les plans, schémas et programmes pris en compte sont notamment ceux appartenant à la liste définie à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement. Les documents s'appliquant sur le territoire de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort et susceptibles d'être liés au projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort sont les suivants :

- Concernant les territoires : le Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)
- Concernant les EnR : le Schéma Régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Occitanie ;
- Concernant le paysage : néant
- Concernant la gestion de la ressource en eau : le SDAGE Rhône-Méditerranée et contrat de milieu (rivière) du bassin versant du Vidourle
- Concernant l'énergie et la qualité de l'air : Plan-Climat-Aire-Energie du CC du Piémont Cévenol ;
- Concernant les déchets : les différents plans nationaux, régionaux et départementaux de gestion des déchets.

2.1 LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

2.1.1 Présentation du SRADDET

Le SRADDET est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire, dont l'habitat.

Élaboré par la Région, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) définit en particulier les objectifs de la Région à moyen et long terme en matière :

- D'équilibre et d'égalité des territoires et de désenclavement des territoires ruraux,
- De gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols,
- D'habitat,
- D'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, d'intermodalité, de développement des transports de personnes et de marchandises (y compris de développement et de localisation des constructions logistiques),
- De développement et de localisation des constructions logistiques,
- De maîtrise et de valorisation de l'énergie, de développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération (y compris sur les installations de production de biogaz),
- De lutte contre le changement climatique, d'air,
- De protection et de restauration de la biodiversité,
- De prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET définit aussi stratégie régionale en matière aéroportuaire. Il dispose également d'outils spécifiques pour les territoires littoraux et peut, sous certaines conditions, fixer des objectifs dans d'autres domaines.

Il fixe les règles générales prévues par la Région pour contribuer à atteindre ses objectifs.

Le SRADDET intègre plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants : schéma régional de cohérence (SRCE), schéma régional de l'air, de l'énergie et du climat (SRCAE)…

Il s'impose (entre autres) à plusieurs autres documents de planification : plans de mobilité (PDM), plans climat air énergie territoriaux (PCAET), chartes de parcs naturels régionaux (PNR), schémas de cohérence territoriale (SCoT)….

Le SRADDET de la région Occitanie a été adopté en date du 30 juin 2022 puis approuvé par le préfet de région le 14 septembre 2022.

2.1.2 Le diagnostic du SRADDET

D'après le rapport du SRADDET, la production d'énergie renouvelable de la région est de l'ordre de 25 TWh dont 55% est électrique (hydraulique, éolien, photovoltaïque et électricité issue de la cogénération à partir de sources renouvelables) et 44% thermique (biomasse solide, biomasse liquide, biogaz, solaire thermique, géothermie et déchets). La production d'énergie renouvelable couvre aujourd'hui (2022) 20% de la consommation d'énergie finale d'Occitanie. L'objectif de la région serait d'être couvert à 75% de sa consommation d'énergie finale en 2040.

Concernant l'énergie photovoltaïque, la région Occitanie fait partie des régions où les heures d'ensoleillement sont les plus élevés. De plus, son taux de parc solaire raccordé au réseau est le deuxième plus élevé en France après la région Nouvelle-Aquitaine. Etant donné ce potentiel, il est envisagé à l'horizon 2040 de multiplier par facteur 10 une croissance de raccordement au réseau de parc solaire (par rapport aux chiffres de 2016, c'est-à-dire plus de 50 000 installations). Le SRADDET précise que « cette forte croissance ne doit pas se faire au détriment des terres agricoles mais privilégier les implantations en toiture ou en brise-soleil, dans les espaces impropres à d'autres usages », et donc privilégier les installations sur les toitures, espaces artificialisés ou dégradés (friches). Dans le cas d'installations photovoltaïques, valoriser le foncier sous panneaux photovoltaïques par une diversification des usages du sol (pastoralisme notamment).

2.1.3 Les règles et le rapport d'objectifs du SRADDET

Le rapport d'objectif du SRADDET a pour vocation de présenter la stratégie globale du document. Le SRADDET de la région Occitanie a une stratégie se déclinant en 3 grandes ambitions et 3 défis déclinés en 27 objectifs thématiques. La compatibilité du projet avec des orientations et objectifs est évaluée ci-après. Seules les orientations et objectifs pouvant concerner le projet y sont développés.

Défi 1 – Le défi de l'attractivité : Pour accueillir bien et durablement

Objectif général 2 : Concilier développement et excellence environnementale

Objectif thématique 1.4 – Réussir la zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040

« Par artificialisation, on désigne tout changement d'état effectif d'une surface agricole, forestière ou naturelle vers une surface artificialisée (c'est-à dire les tissus urbains, y compris les espaces verts urbanisés, les zones industrielles et commerciales, les infrastructures de transport, les équipements de loisirs, les mines, carrières, chantiers, …). Les espaces artificialisés sont donc des espaces qui ne sont plus disponibles pour des usages agricoles, forestiers ou comme habitats naturels.

Densifier et recycler le foncier en priorité

« La priorité est donc de privilégier la densification urbaine et le recyclage du foncier. […] La densification urbaine et le recyclage du foncier doivent être mis en œuvre pour l'accueil des habitants, mais aussi pour l'accueil des activités. […] Cela doit notamment se faire en priorisant l'aménagement et la commercialisation des zones d'activités économiques et logistiques existantes. […] En outre, il importe de privilégier, dans la mesure du possible, l'implantation des projets et équipements structurants dans les centralités. »

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort prend place au sein de terrains déjà situés dans une ZAC et dont le zonage est à destination d'urbanisation. De plus, le projet de centrale photovoltaïque évite des zones naturelles et agricoles, préservant donc le foncier et l'occupation des sols. Enfin, ce projet se situe à proximité de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort ce qui n'engendrera aucune discontinuité avec l'urbanisation. Son caractère industriel sera conforme avec l'environnement proche dans lequel il s'inscrit.

Intégrer des principes et des techniques d'une urbanisation durable dans les projets d'aménagement

« Chaque acteur devra mettre en œuvre ces principes :

- *De maintenir une certaine porosité des sols, en particulier par une action de désimperméabilisation, notamment pour les limiter les effets du ruissellement ;*
- *De développer des techniques de végétalisation des sols (en particulier la plantation d'arbres et des toitures), notamment pour limiter les phénomènes d'îlots de chaleur ;*
- *De limiter, de manière générale, l'altération des fonctions agronomiques et écologiques (fonctions biologiques, hydriques et climatiques) des sols ;*
- *De favoriser la bonne insertion paysagère et la qualité de l'architecture des projets ; »*

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort impacte l'imperméabilisation du sol à hauteur de 10% ainsi que le ruissellement et le débit de pointe de la rivière du Vidourle. De ce fait, pour minimiser les impacts sur le ruissellement des sols, des installations de compensation seront mises en place notamment un bassin et 5 noues de compensation qui permettront de minimiser grandement les impacts.

Une étude forestière a été réalisée pour le présent projet et les zones boisées aux enjeux forestiers forts ont été évités.

Une étude paysagère a été réalisée sur le présent projet de centrale photovoltaïque mettant en avant une très faible visibilité du projet par rapport à son environnement. Les visibilités les plus importantes, depuis une portion au Nord sur la D982, ont été évitées en réduisant la superficie du projet au Nord et en conservant une partie de la végétation déjà présente sur le site.

Objectif général 3 : Devenir une région à énergie positive

Objectif thématique 1.4 – Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040

« Les objectifs régionaux en puissance installée pour les filières électriques sont les suivants :

	Objectifs à 2030	Objectifs à 2050
Photovoltaïque	7 000 MW	15 000 MW
Eolien terrestre	3 600 MW	5 500 MW
Eolien en mer	800 MW	3 000 MW

Le présent projet de centrale photovoltaïque est destiné à produire 3,5 MWc et donc 4 950 MWh à l'année, ce qui correspond à la consommation de plus de 2 200 habitants (dont 60% de la population de Saint-Hippolyte-du-Fort).

Défi 2 - Le défi des coopérations : Pour renforcer les solidarités territoriales

Objectif général 3 : Partager et gérer durablement les ressources

Objectif thématique 2.7 - Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette de biodiversité

« Pour chacune de ces sous-trame, les objectifs généraux sont :

- *Préserver les réservoirs de biodiversité ;*
- *Préserver et remettre en bon état la continuité latérale et longitudinale des cours d'eau ;*
- *Préserver et remettre en bon état les continuités écologiques et la mosaïque de milieux associés ;*
- *Améliorer et partager la connaissance sur les continuités écologiques ;*
- *Intégrer les continuités écologiques dans les documents d'orientation stratégique*

La zone d'étude est traversée par deux grands corridors, selon les axes nord-sud et est-ouest. Elle se situe en effet dans des milieux semi-ouverts en bordure du massif des Cévennes. Bien qu'encore très naturelle, la frange entre les Cévennes et la plaine de Saint-Hippolyte-du-Fort/Pompignan/Conqueyrac subit une fragmentation progressive par l'urbanisation. Les enjeux forts concernés sont le boisement de ripisylve du Vidourle et certains milieux ouverts. Ces espaces ont été évités lors de la conception du plan de masse (voir la mesure ME 3, p. 186).

Objectif thématique 2.8 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides

« Promouvoir un développement urbain soucieux de préserver les capacités de restauration et de fonctionnalité hydromorphologique des cours d'eau et des milieux aquatiques dégradés, veiller à reconquérir les zones naturelles d'expansion de crues, agir pour la restauration des espaces de mobilité des cours d'eau et des zones tampons littorales. »

Le présent projet de centrale photovoltaïque n'est pas concerné par cet objectif car toutes zones associés à l'hydrographie du Vidourle au Nord du projet ont été évitées.

Défi 3 – Le défi du rayonnement : pour un développement vertueux de tous les territoires

Objectif général 3 : Faire de l'Occitanie une région exemplaire face au changement climatique

Objectif thématique 3.9 : Pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région

« En matière de paysage et patrimoine culturel, là où la construction de logements et d'infrastructures (transports, ENR…) se poursuit, elle doit donc intégrer l'enjeu de préservation et de mise en valeur des paysages […]. La protection et la mise en valeur […] peut se traduire par […] l'intégration paysagère du projet en s'appuyant sur l'existant (topographie, lignes de force du paysage…), en utilisant des espèces végétales variées et locales. »

Une étude paysagère a été réalisée sur le présent projet de centrale photovoltaïque mettant en avant une très faible visibilité du projet par rapport à son environnement. Les visibilités les plus importantes, depuis une portion au Nord sur la D982, ont été évitées en réduisant la superficie du projet au Nord et en conservant une partie de la végétation déjà présente sur le site.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort est compatible avec le rapport d'objectifs du SRADDET Occitanie.

2.1.4 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un outil d'aménagement à échelle régionale pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue. Le SRCE a pour objectif de servir de cadre de référence pour les documents et les projets d'aménagement du territoire de niveau infrarégional. Plusieurs documents sont visés :

- Les plans et schémas régionaux d'aménagement : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT), etc. ;
- Les Directives Territoriales d'Aménagement et de Développement Durable (DTADD) ;
- Les documents d'urbanismes : SCOT, PLU….

Le SRCE est un document d'échelle régionale et son niveau d'opposabilité est la « prise en compte ». L'obligation de prise en compte impose des contraintes moindres que celles relevant de la compatibilité et a fortiori de la conformité. Ainsi le SRCE se présente comme un document comportant notamment des grandes orientations et des actions à privilégier pour assurer la préservation voire la remise en état de la fonctionnalité des continuités, ainsi que des modalités de suivi pour accompagner la mise en œuvre.

Le plan d'action stratégique du SRCE du Languedoc-Roussillon, se décline en 6 enjeux, eux-mêmes déclinés en objectifs et numéro d'action. La compatibilité du projet avec les dispositions est évaluée ci-après. Seules les dispositions pouvant concerner le projet y sont développés.

Enjeu 2 : Ménager le territoire par l'intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagement

N°action E2.3.20 – Orienter les projets photovoltaïques sur les espaces artificialisés (décharges, anciennes mines ou carrières, zones et friches industrielles)

La zone d'étude ayant été sélectionnée par le porteur de projet ne fait pas partie des espaces artificialisés listés ici. Cependant, le choix de ce site s'est fait à la suite de réflexion sur de nombreux critères qui sont davantage détaillés dans le chapitre 7, Raisons du choix du site, p. 138. De plus, le site d'étude se situe en zonage UE du PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort, excluant toute zone naturelle ou agricole. D'autant plus que le site d'étude du projet de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort a été proposé à l'inscription des Zones d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAENR). Enfin, ce site étant proche d'un zonage d'aléa de ruissellement important, aucun autre projet ne pourrait être envisagé sur cette zone (voir annexe 3 documents de concertation).

Enjeu 3 : Transparence des infrastructures pour le maintien et la restauration des continuités écologiques

Objectif 3 : Prise en compte des continuités écologiques dans la conception de nouvelles infrastructures

N°action : E3.3.29 – Concevoir et construire des infrastructures transparentes sur le plan écologique

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort adopte des mesures de transparence de ses structures notamment dans sa prise en compte des déplacements et des domaines vitaux des différentes espèces relevées sur le site. Des mesures d'évitement ont permis d'éviter de nombreux gites et corridors permettant la circulation des espèces et la poursuite de leur cycle de vie au sein du site. De plus, des mesures se concentrent notamment en laissant des espaces entre les panneaux, et entre les tables, permettant de laisser des espaces propices à la biodiversité (**MR 14**, p. 206), la perméabilité des clôtures (**MR 16**, p. 207), l'implantation de poteaux obturés ou obturation de poteaux creux (**MR 17**, p. 208) ainsi qu'une pose d'une clôture hermétique à la petite faune (**MR 20**, p.210).

N°action : E3.3.32 – Appliquer concrètement les lignes directrices Eviter-Réduire-Compenser

Grâce à une prise en compte des résultats des expertises pour concevoir le projet, la majorité des enjeux majeurs et forts a été évitée par le projet final, notamment les enjeux liés aux points d'eau.

De même, tout un panel de mesures sera mis en place afin de réduire les impacts sur les enjeux écologiques.

Cependant des impacts résiduels persistent, en particulier sur les espèces liées aux milieux ouverts et liées aux gîtes arboricoles. Ainsi, des mesures de compensation seront mises en place une fois que la recherche foncière amorcée en 2025 par le CEN Occitanie aura permis de proposer des parcelles qui pourront être maitrisées à long terme, avec la mise en place d'un plan de gestion afin de recréer et maintenir des milieux ouverts mais également de favoriser et renforcer certains espaces boisés.

2.1.5 Conclusion

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort est compatible avec les éléments du SRCE Languedoc-Roussillon.

2.2 Le Schema Regional de raccordement au reseau des energies renouvelables (S3REnR)

2.2.1 Présentation du S3REnR

La transition énergétique, d'ores et déjà amorcée, a vocation à s'accélérer compte tenu des objectifs fixés par la loi pour la transition énergétique et la croissance verte : la part des énergies renouvelables dans le mix de production électrique doit atteindre 40 % en 2030 (article L. 100-4 du code de l'énergie). Pour assurer l'intégration des EnR aux réseaux électriques tout en préservant la sûreté du système et en maîtrisant les coûts, les Schémas Régionaux de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR) constituent un outil privilégié d'aménagement du territoire.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) est un outil au service de la transition énergétique. Il permet de réserver des capacités de raccordement sur le réseau électrique, dédiées aux énergies renouvelables. Il définit les évolutions à apporter au réseau pour créer ces capacités.

Conformément à la loi, ce schéma est établi par RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité, en accord avec les gestionnaires du réseau de distribution d'électricité possédant des postes sources sur la région.

Le schéma répond à l'ambition retenue par l'Etat, en cohérence avec la dynamique de développement des énergies renouvelables, les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et les orientations régionales (SRADDET2) qui prévoient un presque doublement de la production d'énergie d'origine renouvelable à l'horizon 2030.

Les S3REnR doivent répondre à 3 enjeux :

1. Visibilité : Les schémas régionaux offrent une visibilité pérenne sur les capacités d'accueil des EnR
2. Optimisation : La vision à long terme du développement des EnR permet d'optimiser les nécessaires adaptations de réseau pour les accueillir
3. Mutualisation : En se substituant aux règles classiques de raccordement, la répartition des coûts permet de ne pas faire porter aux premiers projets EnR l'ensemble des coûts d'adaptation du réseau

Ces schémas ont pour objectif d'assurer une visibilité pérenne des capacités d'accueil des énergies renouvelables d'ici 2030, une augmentation des capacités d'accueil des énergies renouvelables en optimisant les investissements nécessaires sur le réseau, une anticipation des créations et renforcements de réseau pour faciliter l'accueil des énergies renouvelables, et une mutualisation des coûts favorisant l'émergence d'installations d'énergie renouvelable dans des zones où les coûts de raccordement seraient trop importants pour un seul porteur de projet.

Le S3REnR de la région Occitanie a été adopté en date d'avril 2022.

2.2.2 Analyse de la compatibilité du projet au S3REnR

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort sera raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS. Le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

C'est ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, qui réalisera les travaux de raccordement de la centrale photovoltaïque au sol. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale photovoltaïque. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement de la centrale photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort.

A l'heure actuelle, le seul poste source situé sur la commune de Sauve se situe à environ 8,8 km de l'aire d'étude immédiate et qui correspond au poste source « SAUVE ». Ce poste possède déjà une puissance EnR raccordée de 1,7 MW mais avec une capacité d'accueil pour les EnR à hauteur de 14 MW. Autant que par sa distance et sa capacité réservée aux EnR, le raccordement à ce poste source est envisageable.

Le raccordement projeté du projet de Saint-Hippolyte-du-Fort est donc compatible avec le S3EnR de la région Occitanie.

2.3 Le Schema Directeur d'Amenagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE)

2.3.1 Présentation du SDAGE

Le SDAGE est un outil de planification visant à assurer la gestion de la ressource et des écosystèmes aquatiques, à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

Élaboré au niveau de chaque grand bassin hydrographique (Seine-Normandie, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhône-Méditerranée…), le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) fixe, pour ce bassin :

- Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau,
- Ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre.

Il définit aussi les actions à mettre en œuvre pour améliorer la qualité de l'eau.

Prévu pour 6 ans, le SDAGE est adopté par un comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des SDAGE.

Une partie des documents de planification (documents d'urbanisme et autres types de plans et programmes) doit également être compatible avec certaines prescriptions des SDAGE : les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), les schémas de cohérence territoriaux (SCoT) ou, en l'absence de SCoT, les cartes communales, les [plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUi) et les documents en tenant lieu, etc.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée a été adopté pour la période 2022- 2027 en date du 18 mars 2022. Il se focalise sur trois sujets majeurs :

- La gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique ;
- La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- La restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa inondation.

2.3.2 Evaluation de la compatibilité du projet

La compatibilité du projet avec les orientations et objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 est évaluée ci-après.

Orientation fondamentale 0 : S'adapter aux effets du changement climatique

Dispositions 0-01 : « Face aux effets du changement climatique dans le domaine de l'eau, les mesures à prendre pour s'adapter sont connues […] : organiser le partage de la ressource par une gouvernance adaptée, déployer en priorité les actions d'économies d'eau pour diminuer les besoins de prélèvements dans une ressource qui va se raréfier, dans les secteurs les plus contraints envisager si nécessaire la mobilisation de nouvelles ressources (stockage, transfert), limiter les pratiques et aménagements qui accélèrent l'assèchement des sols, désimperméabiliser les sols, restaurer les zones humides, décloisonner les rivières, etc. »

Le projet de centrale photovoltaïque sera associé à des installations permettant d'éviter les risques d'asséchement des sols, d'imperméabilisation notamment en mettant en place une mesure de compensation via un bassin et cinq noues de compensation. De plus, aucune zone humide ne prend place au sein de la zone du projet et les abords des fossés et canaux proches de la zone de projet seront protégés lors de la phase de construction puis ne seront pas impactés par le projet lors de la phase d'exploitation.

Disposition 0-03 : « Le changement climatique génère des incertitudes qu'il est difficile de lever lorsqu'il s'agit de dimensionner de nouveaux aménagements ou ouvrages envisagés pour faire face aux phénomènes attendus. […] Le SDAGE invite à ce que les nouveaux aménagements et infrastructures soient conçus pour ne pas contribuer à l'aggravation du changement climatique par la hausse des émissions de gaz à effet de serre. »

De nature, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est un projet ayant aussi pour mission d'aider à la réduction des émissions de gaz à effet de serre par production d'énergie électrique verte par radiation du soleil. Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque ne contribue pas à aggraver le changement climatique par la hausse des émissions de gaz à effet de serre mais plutôt à contribuer à le diminuer.

Orientation fondamentale 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

Disposition 1-03 : « D'une façon plus générale, les services de l'État s'assurent que les projets soumis à décision administrative mettent en œuvre la séquence « éviter – réduire – compenser » dans les conditions prévues dans l'orientation fondamentale n°2 du SDAGE. Ils demandent aux maîtres d'ouvrage d'intégrer ce principe dès la conception de leur projet. Dans ce cadre, l'application du principe de prévention doit notamment conduire à préserver les capacités fonctionnelles des milieux. »

De nombreuses mesures sont mises en place sur le site afin de prévenir tout risque de pollution des eaux (voir **MR 2**, p. 170 ; **MR 3**, p.170). Concernant le projet de centrale photovoltaïque, les principales mesures mises en place seront celles établies lors de la phase de chantier afin de prévenir tout risque de pollution. D'autres mesures sont mises en place lors de l'exploitation de la centrale photovoltaïque qui concernent l'exploitation de la partie productive en énergie (modules photovoltaïques, poste de transformation et de livraison etc…). Dans le cadre du présent projet, la séquence Eviter-Réduire-Compenser a été appliquée pour toutes les thématiques environnementales étudiées.

Orientation fondamentale 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques

Disposition 2-01 : « Tout projet susceptible d'impacter les milieux aquatiques doit être élaboré en visant la non-dégradation de ceux-ci. Il doit constituer, par sa nature et ses modalités de mise en œuvre, la meilleure option environnementale permettant de respecter les principes évoqués aux articles L. 211-1 (gestion équilibrée et durable de la ressource en eau) et L. 212-1 du code de l'environnement (objectifs du SDAGE relatifs à l'atteinte du bon état des masses d'eau et au respect des zones protégées notamment).

Pour cela, il est nécessaire de mettre en œuvre la séquence « éviter- réduire-compenser » ou séquence « ERC », ce qui consiste à assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux aquatiques en amont des projets, dès la phase de conception et au plus tard à partir du stade de programmation financière, puis tout au long de leur élaboration. Il appartient aux maîtres d'ouvrage de démontrer cette mise en œuvre dans les choix opérés pour éviter les impacts, les réduire et en dernier recours, si cela est nécessaire, les compenser. Cette mise en œuvre doit permettre aux projets de viser la meilleure option environnementale possible.

En cohérence avec les exigences législatives et réglementaires en matière de suivi des incidences d'un projet.

(Articles L. 1222-1-1 I, L.122-5 II et R.122-13 II), l'efficacité des mesures visant à éviter, réduire et compenser les incidences des projets sur les milieux aquatiques doit être vérifiée. »

De nombreuses mesures sont mises en place sur le site afin de prévenir tout risque de pollution des eaux (voir **MR 2**, p. 170 ; **MR 3**, p.170). Concernant le projet de centrale photovoltaïque, les principales mesures mises en place seront celles établies lors de la phase de chantier afin de prévenir tout risque de pollution. D'autres mesures sont mises en place lors de l'exploitation de la centrale photovoltaïque qui concernent l'exploitation de la partie productive en énergie (modules photovoltaïques, poste de transformation et de livraison etc…). Dans le cadre du présent projet, la séquence Eviter-Réduire-Compenser a été appliquée pour toutes les thématiques environnementales étudiées.

Orientation fondamentale 3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau

Orientation 3A : Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques

Projet non concerné car n'est pas destiné à mobiliser des données pour des activités économiques et aux politiques de l'eau.

Orientation 3B : Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur

Projet non concerné car n'est pas destiné à rentrer dans les outils de développement des politiques de l'eau.

Orientation 4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux

Orientation 4A : Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau

Projet non concerné car n'est pas un outil de gouvernance.

Orientation 4B : Structurer la maitrise d'ouvrage à une échelle pertinente

Projet non concerné car le projet ne rentre pas dans le cadre l'animation des démarches de planification et l'aménagement des territoires.

Orientation 4C : Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau

Disposition 4-12 : « Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification élaborés par l'État, les collectivités, les projets publics ou privés d'aménagement du territoire et de développement économique doivent intégrer les objectifs et orientations du SDAGE, en particulier l'orientation fondamentale n°2 relatives à l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques et l'orientation fondamentale n°0 relative à l'adaptation aux effets du changement climatique. »

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort prend en compte l'ensemble des dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027. C'est l'objet du présent chapitre, intégré à l'étude d'impact environnementale.

Orientation fondamentale 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

Orientation 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle

Disposition 5A-01 : La réduction des pollutions à la source, associée à l'entretien des systèmes d'assainissement (stations d'épuration et réseaux), contribue à l'atteinte durable du bon état des eaux. L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol. Les conséquences sur les milieux aquatiques et les activités humaines peuvent alors être importantes, en entraînant notamment une augmentation des volumes d'eaux pluviales ruisselés et de leur charge en polluants qui perturbe les réseaux et le fonctionnement des dispositifs d'assainissement. L'imperméabilisation entraîne par ailleurs une moindre alimentation des nappes souterraines, une accélération des écoulements en surface, et une augmentation des risques de catastrophes naturelles (inondation, coulée de boue etc.). Aussi, le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

- *Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols ;*
- *Réduire l'impact des nouveaux aménagements ;*
- *Compenser l'imperméabilisation nouvelle par la désimperméabilisation de l'existant.*

Le projet de centrale photovoltaïque ne sera pas amené à augmenter l'imperméabilisation des sols. Des mesures ont été mises en place afin de limiter au maximum l'impact de l'aménagement de la centrale : la voie d'accès et la plateforme de déchargement sont prévues en GNT (graves non traitées) et les pistes sont prévues en terrain naturel (TN). Ces aménagements sont considérés comme des surfaces semi-perméables.

Orientation 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques

Projet non concerné : aucun cours d'eau n'est identifié comme « sensible aux phénomènes d'eutrophisation » au sein du site du projet.

Orientation 5C : Lutter contre les pollutions par des substances dangereuses

« Pour le bassin Rhône-Méditerranée, l'objectif de réduction des émissions, à l'échéance 2027, est défini pour chaque substance ou groupe de substances dans le tableau 5C-A, présenté en fin d'orientation fondamentale. […] Les objectifs de réduction s'appliquent par substance ou groupe de substances et visent les sources de pollution connues sur le bassin et maîtrisables compte tenu des meilleures techniques disponibles et à un coût acceptable. […] Pour atteindre les objectifs de réduction ou de suppression du tableau 5C-A, tous les leviers disponibles pertinents sont à mobiliser pour l'ensemble des activités émettrices (industrie, collectivités, agriculture) : actions réglementaires, approches territoriales ou par filières économiques, sensibilisation et association des acteurs… »

A l'échelle du projet de centrale photovoltaïque, les seules substances dangereuses pouvant engendrer une pollution sont localisées au niveau des locaux techniques qui eux-mêmes sont équipés de matériel permettant de maîtriser les risques de pollution par fuite d'huile par exemple. Enfin, chaque engin de chantier et locaux seront équipés d'un kit anti-pollution

Orientation 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles

Projet non concerné : aucune activité agricole ne prendra place au sein du projet.

Orientation 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques sur la santé humaine

Disposition 5E-01.

Le projet n'est pas concerné par cette disposition car les masses d'eau à l'emprise du projet ne sont pas classées comme zones de sauvegarde.

Disposition 5E-03 : « La complémentarité entre périmètres de protection de captage réglementaires définis au titre du code de la santé publique et aires d'alimentation de captage définies au titre du code de l'environnement permet la mise en œuvre d'actions préventives. Les premiers visent à maîtriser les risques de pollutions (ponctuelles ou diffuses, accidentelles ou chroniques) dans un environnement assez proche du captage ; leur mise en place doit donc être poursuivie pour les captages qui en sont dépourvus, conformément à la réglementation en vigueur. Les secondes visent spécifiquement la lutte contre les

pollutions diffuses (agricoles principalement mais pas uniquement) et peuvent concerner un territoire plus vaste autour du captage.

La prévention des pollutions accidentelles concerne tous les milieux aquatiques ainsi que les milieux terrestres associés et est nécessaire pour réduire les risques sanitaires vis-à-vis des populations potentiellement exposées. La réduction de l'exposition aux pollutions passe par la réduction des émissions, d'une part, et la protection des populations, d'autre part. »

Le présent projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe au sein du périmètre de protection éloignée du captage pour l'alimentation en eau potable du Champ Captant des Baisses (voir chapitre 3.4.3, Alimentation en eau potable, p. 35). D'après la DUP associée au captage, aucune prescription particulière n'est imposée lors de l'implantation d'un projet dans le périmètre de protection éloignée. Les mesures anti-pollution inhérentes au projet seront appliquées afin de minimiser les risques. De plus, la présente étude prend en compte l'évaluation des risques sanitaires générés par l'exploitation du projet, qui conclut à l'absence de risque du projet sur la santé publique.

Orientation fondamentale 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides

Orientation 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques

Projet non concerné : le présent projet n'impacte aucun milieu aquatique ; toutes les mesures sont mises en œuvre afin de préserver les eaux souterraines.

Orientation 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides

Projet non concerné : le présent projet n'impacte aucune zone humide identifiée.

Orientation 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau

Projet non concerné : le présent projet n'impacte aucun habitat aquatique, ni aucune espèce de faune ou de flore associée à ce type de milieu.

Orientation fondamentale 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

Orientation 7A : Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à l'équilibre précaire

Disposition 7-02 : Les acteurs gestionnaires de l'eau (collectivités, structures locales de gestion, agence de l'eau, services de l'État…) promeuvent, encouragent et soutiennent les démarches d'économie d'eau dans tous les secteurs d'activité. Une attention particulière pourra être portée aux projets exemplaires [tournés vers la] gestion des eaux pluviales (infiltration, désimperméabilisation des sols, récupération des eaux pluviales), ou de réutilisation des eaux usées traitées. De même, seront valorisés les pratiques, modes de consommation, mises en place d'équipements et technologies économes en eau, auprès de tous les usagers et secteurs d'activités, en incitant plus particulièrement à la mise en place d'équipements et pratiques agricoles économes.

Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas de nature à utiliser la ressource en eau : aucune réalisation en sous-sol ou de prélèvement de la ressource en eau. De plus, des mesures ont été mises en place afin de réduire au maximum les risques d'imperméabilisation des sols en ce qui concerne les infrastructures étant le plus susceptibles d'aggraver le risque (voie d'accès, plateforme de déchargement, etc.).

Orientation 7B : Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau

Projet non concerné car n'est pas concerné par des démarches de solutions adaptatives à aménager sur un territoire.

Orientation 7C : Renforcer les outils de pilotage et de suivi

Projet non concerné car le projet n'a pas de but à devenir un outil de pilotage et de suivi.

Orientation fondamentale 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Orientation 8A : Agir sur les capacités d'écoulement

Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source : « En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval. Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire, doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie. La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes. »

Cinq noues de compensation seront mises en place afin de limiter les débits ruisselés en aval du projet de centrale photovoltaïque. Etant donné la mise en place des ces mesures de compensation, le projet ne générera aucune aggravation sur les ruissellements et l'imperméabilisation du sol.

Orientation 8B : Prendre en compte les risques torrentiels

Projet non concerné : le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe en dehors de zones à risque important d'érosion.

Orientation 8C : Prendre en compte l'érosion côtière du littoral

Projet non concerné : le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort se situe à environ plus de 20 km de la côte méditerranéenne.

2.3.3 Conclusion

Le projet de serres agrivoltaïques de la commune de Saint-Martin-de-Crau répond à plusieurs orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 :

- Orientation fondamentale 0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- Orientation fondamentale 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Orientation fondamentale 2 : Concrétiser la mise en oeuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- Orientation 4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- • Orientation fondamentale 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- • Orientation fondamentale 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- • Orientation fondamentale 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Ainsi le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est compatible avec les orientations et objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

2.4 LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SAGE)

2.4.1 *Présentation du SAGE*

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le SAGE fixe, coordonne et hiérarchise des objectifs généraux d'utilisation, de valorisation et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides. Il identifie les conditions de réalisation et les moyens pour atteindre ces objectifs :

- Il précise les objectifs de qualité et quantité du SDAGE, en tenant compte des spécificités du territoire,
- Il énonce des priorités d'actions,
- Il édicte des règles particulières d'usage.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, etc.) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort n'intercepte aucun SAGE.

2.5 LE CONTRAT DE MILIEU

2.5.1 *Présentation du contrat de rivière Vidourle*

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc).

Le comité de rivière (ou de baie) est institué par arrêté préfectoral pour piloter l'élaboration du contrat qu'il anime et qu'il suit. La circulaire du 30 janvier 2004 précise les conditions de sa constitution et de son fonctionnement.

Le contrat rivière du bassin versant du Vidourle a été approuvé en 2013 pour la période 2013-2018. Le prochain contrat de rivière est en réflexion. Ce contrat comporte 155 fiches et se décompose en 5 volets :

- Volet A : Amélioration de la qualité des eaux et diminution de l'impact des rejets
- Volet B : Optimisation de la gestion des ressources en eau du Vidourle
- Volet C : Aménagement et gestion du lit et des berges et valorisation du milieu naturel
- Volet D : Gestion du risque et inondation
- Volet E : Animation et évaluation du contrat

2.5.2 *Analyse de la conformité du projet*

Volet A : Amélioration de la qualité des eaux et diminution de l'impact des rejets

Enjeux : Qualité des cours d'eau permettant l'atteinte du bon état écologique (ou du bon potentiel) et le bon exercice des usages

Objectifs : Améliorer l'assainissement des collectivités (station d'épuration et réseaux), en renouvelant les ouvrages vétustes et ceux ayant des performances médiocres – soutenir et accompagner les projets en cours.

Projet non concerné : le présent projet n'intercepte aucun réseau d'assainissement et n'est pas concerné par leur remise en état.

Objectifs : Gérer l'augmentation des effluents liés à la croissance de la population

Projet non concerné : le présent projet ne rejettera aucun effluent ni durant sa construction ni durant son exploitation.

Objectifs : S'assurer de la compatibilité du rejet de la future station d'épuration intercommunale (Sommières) avec la qualité sanitaire (baignade et autres loisirs)

Projet non concerné : le présent projet ne se situe pas sur la commune de Sommières.

Objectifs : Améliorer les connaissances des performances de l'assainissement des collectivités (réseaux en particulier) et des campings

Projet non concerné : le présent projet n'est pas à destination d'améliorer les connaissances sur l'assainissement.

Objectifs : Adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions (traitement plus poussé, création de zones tampons)

Projet non concerné : le présent projet n'est pas concerné par cet objectif puisqu'il n'est prévu aucun rejet

Objectifs : Engager un programme d'action pour la lutte contre l'eutrophisation (diagnostic poussé actions sur le milieu physique) ; réduire fortement les apports en phosphore.

Projet non concerné : aucun apport en engrais, phosphore ou produit phytosanitaire n'est prévu pour ce projet.

Objectifs : Mieux connaître et maîtriser l'impact des activités agricoles, en particulier la viticulture et les caves vinicoles, mais aussi les cultures intensives et les élevages ; inciter à l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement (réduction de surfaces désherbées, promotion de l'agriculture biologique, etc.)

Projet non concerné : aucune activité agricole n'est prévue au sein du présent projet. Seule une activité de production d'énergie renouvelable est prévue en place et lieu du dit projet.

Objectifs : Réduire la pollution par les pesticides d'origine agricole et non agricole

Aucun pesticide d'origine agricole ne sera utilisé dans ledit projet, et aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation sous panneaux. Le porteur de projet prévoit des tontes régulières par pâturage de préférence et/ou mécanisation le cas échéant (voir mesure d'accompagnement **MA 2**).

Objectifs : Contribuer au suivi de l'atteinte du bon état écologique

Projet non concerné : le présent projet observera un recul de 70 mètres environ depuis le cours d'eau le Vidourle et n'aura aucun impact sur ce dernier.

Objectifs : Poursuivre les substitutions de prélèvements ayant un impact sur le Vidourle pour améliorer les conditions hydrologiques et contribuer à la réduction de l'impact des rejets (lien avec l'enjeu ressource en eau)

Projet non concerné : aucun prélèvement dans les ressources en eau n'est prévu ainsi qu'aucun rejet.

Enjeux : Atteinte des objectifs de bon état chimique des eaux souterraines / Sécurisation qualitative de l'AEP

Objectifs : Identifier et caractériser les ressources destinées à la consommation humaine à préserver

Projet non concerné : le projet n'est pas à destination d'accomplir cet objectif.

Objectifs : Poursuivre l'équipement des captages en traitements complémentaires (bactériologie)

Projet non concerné : le projet n'est pas à destination d'accomplir cet objectif du fait de sa nature.

Objectifs : Achever la mise en place des périmètres de protection réglementaires des captages et adapter leur contenu.

Projet non concerné : le projet n'est pas à destination d'être lié à cet objectif.

Objectifs : Développer la prévention des pollutions agricoles diffuses sur l'aire d'alimentation de certains captages AEP à identifier (dont les 3 prioritaires ciblés par le SDAGE)

Projet non concerné : aucune activité agricole ne prendra place au sein du dit projet.

Objectifs : Limiter les fuites d'azote vers le sous-sol en zone vulnérable (MESO 102- alluvions anciennes entre Vidourle Lez et Littoral) ??

Projet non concerné : le projet n'est pas concerné par la masse d'eau citée dans l'objectif.

Volet B : Aménagement et gestion du lit et des berges et valorisation du milieu naturel

Enjeux : Gestion du lit, des berges et de la dynamique fluviale en faveur du bon état écologique

Objectifs : Poursuivre la démarche engagée et les travaux planifiés dans le cadre du programme pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eau du bassin (Vidourle et affluents)

Projet non concerné : le présent projet n'est pas concerné par la restauration ou l'entretien des cours d'eau du bassin versant

Objectifs : Améliorer le fonctionnement morphodynamique et les connexions entre les compartiments de l'hydrosystème (dynamique latérale à préserver ou restaurer sur certains secteurs), en lien avec l'axe IV du PAPI.

Projet non concerné : le projet n'est pas concerné par une quelconque amélioration ou détérioration dans les systèmes hydrographiques.

Objectifs : Rétablir une dynamique naturelle et restaurer le transport solide de la rivière (favoriser le transit des apports amont, accepter les reprises d'érosion sur les berges dans les secteurs sans enjeux, etc.)

Projet non concerné : le projet n'est pas vocation à effectuer des travaux sur la morphologie d'un cours d'eau.

Objectifs : Gérer au cas par cas les problèmes locaux liés aux atterrissements et à la dégradation des seuils, lorsque des enjeux forts liés aux habitations ou aux ouvrages le justifient, et en cohérence avec l'objectif ci-dessus.

Projet non concerné : le projet se situe à une distance suffisante du cours d'eau le Vidourle pour ne pas avoir d'impact sur ce dernier.

Enjeux : Préservation du patrimoine naturel remarquable lié au Vidourle

Objectifs : Veiller à la cohérence des différents programmes et démarches en lien avec les cours d'eau (travaux sur lit et berges, gestion de la dynamique fluviale, DOCOB Natura 2000)

Projet non concerné : le présent projet n'est pas concerné par les différents programmes et démarches cités ci-dessus.

Objectifs : Identifier et préserver les secteurs d'intérêt patrimonial et les corridors écologiques

D'après l'étude écologique menée par le bureau d'étude ECOTER, le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort ne démontre d'aucune incidence sur les corridors écologiques.

Objectifs : Préserver les réservoirs biologiques

D'après l'étude écologique menée par le bureau d'étude ECOTER, le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort ne démontre d'aucune incidence sur les réservoirs biologiques.

Objectifs : Améliorer la connaissance des zones humides, sur la base des inventaires existants et engagés des plans de gestion

Projet non concerné : des études écologiques ont été menées sur le site d'étude et aucune zone humide n'est recensée au sein du présent projet. Enfin, le présent projet n'est pas concerné par un plan de gestion.

Objectifs : Interventions préventives/curatives pour la lutte contre les espèces envahissantes

La présence d'un certain nombre d'espèces invasives sur le site du projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort des mesures préventives/curatives ont été mises en place par le bureau d'étude ECOTER (voir **MR 25: Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) (ECOTER MR14)**, p.215). Chaque espèce sera considérée individuellement par rapport à ses capacités de dispersion et son statut d'envahissement.

Objectifs : Identifier les espaces riverains (et ouvrages ponctuels) pour lesquels la maîtrise foncière sera un préalable à une gestion pérenne efficace.

Projet non concerné : la maitrise foncière est assurée par le porteur de projet et aucun ouvrage ou espace spécifique n'est identifié en lieu du présent projet.

Enjeux : Continuité biologique (composante du bon état) et circulation des grands migrateurs

Objectifs : Poursuivre l'équipement de seuils en passes à poissons, et mettre en place des suivis pour contrôler leur efficacité

Projet non concerné : le présent projet n'est pas concerné par cette mise en place d'équipement et de suivi

Enjeux : Attrait touristique du fleuve

Objectifs : Favoriser l'accès au cours d'eau et une meilleure connaissance par les riverains ou les usagers

Le présent projet se situant à une distance de plus de 70 m par rapport au cours d'eau du Vidourle au Nord, n'entrave pas l'accès à ce dernier.

Volet C : Prévention des inondations et protection contre les risques

Enjeux : Gestion et prévention du risque

Objectifs : Poursuivre la mise en œuvre du PAPI Plan Vidourle : développer et améliorer la culture du risque ; mieux préparer les communes à faire face ; réduire la vulnérabilité ; retenir l'eau à l'amont et protéger les centres urbains denses contre les grandes …

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état.

Objectifs : Développer l'axe 4 du PAPI, notamment en mettant en œuvre une stratégie de remobilisation des zones naturelles d'expansion de crues (en amont du secteur endigué)

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état.

Volet D : Optimisation de la gestion des ressources en eau

Enjeux : Atteinte du bon état ou du bon potentiel (influence des débits sur la qualité de l'eau)

Objectifs : Poursuivre les substitutions de prélèvements ayant un impact sur les débits d'étiage du Vidourle pour améliorer les conditions hydrologiques et contribuer à la réduction de l'impact des rejets (lien avec l'enjeu qualité de l'eau) et à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau

Projet non concerné : aucun prélèvement ne sera mis en place ni dans la phase chantier ni dans la phase d'exploitation du projet.

Enjeux : Gestion de la ressource au profit des milieux et des usages

Objectifs : Définir les débits d'étiage de référence ou débits d'objectifs d'étiage, de façon à optimiser la gestion de la ressource, en particulier en période de sécheresse

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Objectifs : Bâtir des programmes d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif et privilégiant la gestion de la demande en eau ; établir et adopter des protocoles de partage de l'eau

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Objectifs : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et nappes (points nodaux)

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Enjeux : Maîtrise de la demande en eau

Objectifs : Améliorer la connaissance des prélèvements et leur suivi, y compris pour les captages profonds : recensement, débit prélevé, équipement en compteurs, situation réglementaire, suivi de l'évolution

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Objectifs : Améliorer les rendements des réseaux AEP (diagnostics et travaux)

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Objectifs : Mettre en place des programmes d'économies d'eau pour tous les usages consommateurs : AEP des collectivités, irrigation, autres usages

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Enjeux : Cohérence entre les ressources disponibles et les usages, pour permettre leur maintien et garantir l'atteinte du bon état

Objectifs : Satisfaire les besoins AEP d'une populaire en croissance, tout en garantissant le bon état des milieux (recherche de nouvelles ressources déconnectées du Vidourle)

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Objectifs : Améliorer la connaissance des systèmes karstiques, en particulier des relations eau de surface/karst, dans le but d'identifier des ressources de substitution dont l'exploitation serait sans impact sur les cours d'eau

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Volet E : Coordination, animation, suivi et évaluation du Contrat

Enjeux : Qualité et réussite de la concertation / Participation des usagers et du public

Objectifs : Piloter, suivre et animer la procédure

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales visées et des services de l'état

Objectifs : Constituer un comité de rivière qui rassemble tous les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau et du territoire

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état concerné

Objectifs : Organiser et planifier la concertation, en priorité avec les maîtres d'ouvrage potentiels et les partenaires financiers

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Objectifs : Informer et sensibiliser les différentes catégories d'usagers et de publics avec des moyens adaptés

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Enjeux : Evaluation contrat de rivière

Objectifs : Mettre en place les outils de suivi pour les tous les aspects de la procédure : technique, financier, aspect concertation

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Enjeux : Pérenniser la gestion globale de l'eau à l'échelle du bassin

Objectifs : Pérenniser le fonctionnement de la structure de gestion

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Enjeux : Cohérence entre enjeux de gestion et politiques d'aménagement du territoire

Objectifs : Organiser des partenariats entre structures et procédures (contrat de rivière, SCOT, SIAV, Pays)

Projet non concerné : cet objectif est de la responsabilité des collectivités locales et des services de l'état

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est compatible avec le contrat de rivière du bassin versant du Vidourle.

2.6 PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est un plan d'actions dans le domaine de la transition écologique et énergétique. Celui de la Communauté de communes a été élaboré dès 2018, et adopté définitivement le 27 juillet 2022. Les objectifs du PCAET de la CC du Piémont Cévenol sont les suivants :

- Multiplier la production d'énergie renouvelable locale par 2 d'ici 2030, puis par 5 d'ici 2050 ;
- Diviser nos consommations d'énergie par 2 d'ici 2050.

Ces objectifs ont été déclinés en une série d'actions regroupées en 7 axes stratégiques :

- L'amélioration de l'efficacité énergétique de notre patrimoine bâti
- La promotion de la mobilité durable
- Le renforcement de la production locale d'énergie renouvelable
- L'exemplarité environnementale de notre administration
- L'animation et la dynamique de notre territoire
- La réduction des déchets et du gaspillage
- L'adaptation aux changements climatiques

La compatibilité du projet avec des orientations et objectifs est évaluée ci-après.

2.6.1 *Evaluation de la compatibilité du projet*

1/ La sobriété énergétique du patrimoine bâti

N°1.1 – Améliorer les performances énergétiques du patrimoine public et réduire les consommations

« Le dispositif du Conseiller en Energie Partagé (CEP) porté par l'ADEME permet de mutualiser une ressource compétente afin d'analyser et d'identifier les leviers de performance énergétique dont dispose chaque commune membre. Cette action porte également sur une action de performance énergétique sur l'éclairage public, les consommations d'eau et le développement des EnR sur les bâtiments.

Objectifs : Nombre de bâtiments communaux à auditer : Environ 170 bâtiments recensés / Réduction de consommation d'énergie attendue : 5 à 15% des consommations des communes (ou du budget alloué...) »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas considéré comme un patrimoine bâti et ne rentre pas des dispositions concernant les acteurs publics.

N°1.2 – Inciter les propriétaires et les bailleurs pour la rénovation énergétique de leur patrimoine.

« L'objectif est qu'ils [les propriétaires occupants de leur logement] disposent des arguments techniques et financiers suffisants pour leur permettre d'agir concrètement. […] L'objectif est de parvenir à sensibiliser les propriétaires suffisamment en amont afin que des travaux de rénovations énergétiques puissent par exemple être intégrés à tout projet de travaux. […]

L'objectif sera d'identifier les leviers (angle et nature des actions envisageables d'actions) ainsi que les modalités d'actions collectives pour assurer une information les plus efficientes.

Objectifs : Intensifier la rénovation énergétique dans le résidentiel / Doter les particuliers des outils nécessaires au passage à l'action »

Projet non concerné : le présent projet est une installation de type industrielle nouvelle, qui ne correspond aux critères ci-dessus.

N°1.3 – Accompagner les acteurs socio-économiques sur leur bâti et leur outil de production

« Dans le cadre du PCAET, la CC du Piémont Cévenol souhaite mieux déployer ce dispositif au service de ses entreprises, comme tous ceux proposés par ces partenaires. Un travail ciblé sur les entreprises les plus consommatrices (secteur hospitalier, cave coopératives) ainsi que sur le commerce de proximité sera engagé. À la vue de la typologie du petit commerce sur le territoire il pourrait être opportun de réaliser des opérations groupées.

Objectifs : Mobiliser 5 nouvelles entreprises par an aux enjeux de maîtrise de l'énergie. / Promouvoir voire renforcer les actions de sensibilisation et d'accompagnement déjà mises en place par des partenaires territoriaux »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas considéré comme une entreprise et ne joue pas de rôle dans les actions de mobilisation et d'accompagnement du territoire.

N°1.4 – Animer une dynamique de réseau pour identifier et prévenir la précarité énergétique du territoire

« Dans cette optique, la première étape a été de faire intégrer l'intégralité de territoire de la CCPC dans l'UTASI porteur du dispositif. La CC Piémont Cévenol participe activement à cette dynamique afin de faire de la lutte contre la précarité un engagement fort de son PCAET. Pour cela, elle compte jouer un rôle d'animatrice et de diffusion du dispositif sur son territoire. Les relais emploi intercommunaux, en lien avec les partenaires sociaux, portent cette action.

Objectifs : Faciliter l'identification des ménages en situation de précarité énergétique / Cibler les actions d'information/ sensibilisation pour une meilleure efficacité / Engager un premier niveau d'accompagnement pour aider les ménages en précarité puis les orienter vers un accompagnement plus long s'il y a besoin de travaux de rénovation (entre 10 à 25 personnes par an). »

Projet non concerné : le présent projet n'a pas d'impact sur cette thématique et ne rentre pas des dispositions concernant les acteurs publics

2/ La mobilité durable

N°2.1 – Elaborer et animer un Plan Global des Déplacements

« D'autant que l'augmentation des coûts des carburants et des normes sur les véhicules menacent d'augmenter la précarité sur le territoire et de fragiliser encore de nombreux ménages. La question de la mobilité active, avec des enjeux sanitaires et sociaux importants, est aussi un axe de travail. […] A partir des très nombreuses expériences qui se développent sur le territoire national, parfois en milieu rural, et dans une volonté de partage et de concertation des acteurs locaux, la communauté de communes entend construire un programme d'actions réaliste mais ambitieux.

Objectifs : Sensibiliser les acteurs du territoire sur les mobilités durables et alternatives / Favoriser et accompagner les changements de comportements et de pratiques / Faciliter l'évolution de la flotte de véhicules vers des véhicules plus propres. »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas une installation ou une action ayant un impact sur cette thématique.

N°2.2 – Déployer la mobilité partagée sur le territoire

« Ainsi pour diminuer l'usage de la voiture sans limiter les déplacements des usagers, deux leviers prioritaires seront mobilisés :

- *- Le déploiement du covoiturage par l'implantation d'aires dédiées*
- *- La pratique de l'autostop via le déploiement du dispositif « Rezo pouce » qui facilite l'identification le conducteur et l'autostoppeur par un équipement spécifique et repérable par chacun d'entre eux.*

Objectifs : Réduire l'usage de la voiture individuel de 4% à 8% »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas concerné par cette thématique.

N°2.3 – Proposer des alternatives aux déplacements motorisés, en s'appuyant sur les infrastructures existantes, éviter certains déplacements

« Le territoire Cc Piémont Cévenol dispose d'infrastructures cyclables et piétons (linéaire voie verte, boucle cyclo et réseau de randonnée). Un Réseau de voies vertes est en cours d'extension Dans un second temps une réflexion sera menée sur l'amélioration du maillage de voies douces existantes notamment pour rallier les bâtiments publics type écoles/ crèches. La communauté de communes souhaite aussi faciliter le travail à distance pour éviter certains déplacements.

Objectifs : Augmentation du nombre d'usagers de la voie verte / Augmentation des parcours sécurisés pour les cyclistes / Augmentation de la part modale des mobilités douces de 2% à 4%. »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas concerné par la thématique de mobilité et n'a aucun impact dessus.

N°2.4 – Faciliter le passage vers des véhicules moins émetteurs.

« La CCPC dispose à ce jour de 5 bornes électriques […]. Pour diversifier l'offre sur le territoire, en fonction des usages et du type de véhicules, la communauté de communes travaille aussi avec le GIE Seven pour envisager le déploiement d'une station d'avitaillement en GNV.

Objectifs : Réduire l'utilisation des véhicules thermiques/ »

Projet non concerné : le projet n'a pas d'impact et n'est pas impliqué dans cette démarche.

3/ La production d'énergie renouvelable locale

N°3.1 – Montrer l'exemplarité de la communauté de communes

« La communauté de communes dispose de bâtiments mais aussi de terrains qui pourraient permettre l'implantation d'unités de production d'énergie type photovoltaïque (PV), bois énergie, voire géothermie.

Objectifs : Augmentation de la part de production d'énergie renouvelable sur le patrimoine CCPC : + 10% à + 15% / Sensibilisation au travers l'exemplarité de la CCPC. »

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est un projet de production d'énergie renouvelable par énergie photovoltaïque. Ce projet d'une puissance de 3,5MWc, contribuera à x MWC à l'année et donc pourra alimenter l'équivalent de x foyers. Le présent projet contribuera donc à l'augmentation de la part de production d'énergie renouvelable.

N°3.2 – Valoriser voire essaimer les projets participatifs et citoyens

« L'objectif de la CCPC est de soutenir et de valoriser ce type d'initiative en assurant la mise en relation et la capitalisation des expériences. Afin à terme de disposer sur le territoire d'une structure capable de porter de tels projets rapidement et efficacement.

Objectifs : Augmentation de la part de production d'énergie renouvelable sur le territoire par 2 d'ici 2030 / Valoriser les initiatives locales et citoyennes. »

Projet non concerné par cette orientation car le présent projet n'est pas destiné à être participatif ou d'initiative citoyenne.

N°3.3 – Accompagner les communes membres dans leur projet de développement EnR

« L'objectif de la CCPC est de faciliter les démarches des communes dans ces projets notamment en permettant à chaque élu de faire des choix éclairés (solutions de substitution renouvelables, identification des ressources/ du foncier mobilisable) et d'accompagner les communes pour lever les contraintes administratives pouvant limiter l'émergence de leur projet.

Objectifs : Augmentation de la part de production d'énergie renouvelable sur le territoire / Valoriser les initiatives locales et citoyennes. »

Projet non concerné : le projet n'est pas concerné par une stratégie de démarche communale pour la sensibilisation et stratégie financière du territoire.

N°3.4 – Favoriser une émergence de la demande en bois énergie pour permettre une structuration de l'offre locale.

« 51% du territoire communautaire est recouvert de forêt. […] Pour rendre possible la structuration d'une filière bois énergie sur le territoire, la première étape est de créer un besoin / une demande qui permettrait aux entrepreneurs de s'implanter.

Objectifs : Augmentation de la part de consommation bois énergie sur le territoire Amélioration de la gestion et de l'exploitation globale des forêts / Structuration d'une filière économique viable. »

Projet non concerné : le projet produit de l'énergie renouvelable par photovoltaïque, et n'est donc pas concerné par une production bois énergie.

4/ L'exemplarité de l'administration

N°4.1 – Valoriser les actions internes en cours

« Il est nécessaire de reconnaître et valoriser la contribution des agents à la politique transversale de développement durable et d'éco responsabilité, comme faisant partie intégrante de leur mission. […] L'objectif est d'aller toujours plus loin et d'assurer la capitalisation et la diffusion de ces actions d'une part pour sensibiliser les agents au quotidien, leur permettre d'intégrer les enjeux énergie climat dans leur quotidien et dans la réalisation des services et d'autre part pour inciter les collectivités et le grand public à suivre cet exemple.

Objectifs : Engager de nouvelles dynamiques et des changements de comportement / Tester des matériels, des procédures plus économes, plus propres / Sensibiliser en montrant l'exemple / Réduire l'empreinte carbone de l'administration. »

Projet non concerné : le présent projet est porté par un porteur de projet privé et ne rentre donc pas dans cette catégorie.

N°4.2 – Améliorer la transversalité des services

« La démarche PCAET, par ses thématiques transverses et les nombreuses compétences qu'elles mobilise, favorise la mise en réseau des services intercommunaux mais aussi des communes membres et des acteurs du territoire.

Cette action porte sur deux volets :

La montée en compétences sur des thématiques communes à chaque service (Coût global)

La mise en œuvre de projets territoriaux collectifs / transversaux

Objectifs : Mutualiser les compétences et des connaissances / Favoriser la mise en réseau. »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas porté par une administration publique.

5/ Animation de la dynamique de territoire

N°5.1 – Animer un réseau et sensibiliser le grand public

« Les mesures d'accompagnement à la maîtrise d'énergie dans le cadre du Plan Climat d'une part, et de la prévention des déchets dans le cadre du PLPDMA d'autre part, méritent d'être renforcées afin que les bonnes pratiques soient généralisées et systématiser à tous les publics.

Objectifs : Toucher un maximum d'habitants du territoire par l'intermédiaire d'opération de sensibilisation Grand Public, par des temps de concertation. / Parvenir à engager 20 ménages dans le Défi FAEP chaque année. »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas de destination à opérer une sensibilisation grand public.

N°5.2 – Valoriser des initiatives existantes sur le territoire.

« En tant que coordonnateur et animateur de la transition énergétique sur le territoire, le Piémont Cévenol entend faciliter des convergences et la mutualisation par la mise en réseau des acteurs. Cette convergence passe aussi par un volet communication /information des actions menées par les communes membres et les acteurs du territoire.

Objectifs : Mutualiser les connaissances et les pratiques / Assurer la promotion et la capitalisation des actions sur le territoire. »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas une installation ou une action ayant un impact sur cette thématique.

6/ Zéro déchet, zéro gaspillage

N°6.1 – Structurer un Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA)

« Le Plan de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) est l'outil qui viendra définir et décrire la stratégie que souhaite mettre en place la communauté de communes sur ce volet. En attendant l'aboutissement de ce document, la CCPC va continuer à mettre en place des actions de préventions notamment sur le tri, les déchets verts, les déchets alimentaires, etc.

Objectifs : Réduire la quantité de déchets produite sur le territoire, notamment la part fermentescible / Améliorer le tri des déchets / Structurer la filière de réemploi, de réparation et du recyclage sur le territoire. »

Projet non concerné : les déchets issus des centrales photovoltaïques sont essentiellement des déchets DEEE (Déchets d'équipements électrique et électroniques) et ne rentrent donc pas dans cette orientation.

N°6.2 – Mettre en place la tarification incitative

« L'instauration d'une tarification incitative permet l'application du principe pollueur–payeur aux usagers du service. Elle intègre le niveau de production de déchets pour facturer le producteur de déchet l'incitant ainsi financièrement à des comportements vertueux.

Objectifs : Réduire la production de déchets et les volumes collectés / Optimiser les coûts de collecte des déchets. »

Projet non concerné : le présent projet de centrale photovoltaïque n'est pas de nature à produire ce type de déchets et ne sera donc pas soumis à cette tarification.

N°6.3 – Investir le champ de l'alimentation et du gaspillage alimentaire

« Dans le cadre de ses démarches d'exemplarité, la communauté de commune promeut le consommer local et de saison à travers son guide agent éco responsable et ses marchés de restauration collective. Petit à petit, la communauté de communes pourra prendre une place plus importante sur ce domaine de l'alimentation et du gaspillage alimentaire, en créant du débat, de l'échange et de la sensibilisation autour de ces questions.

Objectifs : Engager des démarches pour une meilleure alimentation, plus responsable et moins génératrice de GES / Engager des actions de lutte contre le gaspillage alimentaire. »

Projet non concerné : le présent projet est un projet de production d'énergie renouvelable et n'est pas donc pas concerné par le champ de l'alimentation.

7/ L'adaptation au changement climatique

N°7.1 – Améliorer la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau

« Sur la question de l'approvisionnement en eau sur 2 axes :

- *-Irrigation à lOouest du territoire, en continuité du réseau BRL*
- *Retenues collinaires sur le reste du territoire*

Les autres axes de travail seront de contribuer à la diminution des consommations et à l'amélioration de la qualité des eaux de surface et souterraines.

Objectifs : Anticiper les conséquences du changement climatique sur les activités économiques et quotidiennes / Engager des dynamiques de réduction des consommations d'eau / Réfléchir à des solutions pérennes en matière d'alimentation en eau pour les différents usages du territoire. »

Projet non concerné : le projet n'est pas concerné par les étapes opérationnelles qui concernent cette orientation. En revanche, le présent projet n'entre pas en contradiction avec les objectifs puisque le présent projet n'impacterait aucune ressource en eau (souterraine ou surface) notamment grâce à la mise en place de mesures de prévention de pollution notamment.

N°7.2 – Améliorer la prise en compte des risques inondation et feu de forêt

« En matière de lutte et de prévention contre les incendies, la communauté de communes n'a pas de compétence particulière mais peut alerter et relayer des messages utiles. L'intercommunalité jouera son rôle pour une prise en compte accrue des impacts attendus en matière de dérèglement climatique et d'impact attendu en matière de risque.

Objectifs : Veiller à ce que le changement climatique et ses conséquences soient prises en compte dans les décisions des EPTB et de ses divers partenaires. »

Projet non concerné : le présent projet n'est pas concerné par les actions de l'EPTB Vidourle. Cependant, le risque inondation a été pris en compte lors de la réalisation du plan d'implantation du projet qui évite les zonages du risque inondation afin de ne pas aggraver ce dernier.

N°7.3 – Valoriser et préserver la biodiversité sur le territoire

« L'objectif de cette action est de promouvoir les actions /initiatives du territoire portant sur la valorisation et la réservation de la biodiversité. S'engager lorsque c'est possible.

Ce volet pourra être mis en avant aussi à l'occasion des réunions organisées au sein des communes en matière de planification urbaine et d'aménagement.

Objectifs : Promouvoir les initiatives locales en lien avec la biodiversité / S'en saisir. »

Projet non concerné : le projet n'est pas concerné par ces initiatives.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est compatible avec le PCAET de la CC du Piémont Cévenol.

2.7 Le Plan de Protection de l'Atmosphere (PPA)

2.7.1 Présentation du PPA

Au niveau local, les plans de protection de l'atmosphère (PPA) définissent les objectifs et les mesures, permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires.

Le PPA comporte :

- Un volet de mesures réglementaires mises en œuvre par arrêtés préfectoraux,
- Un volet de mesures volontaires définies, concertées et portées, dans les domaines qui les concernent, par les collectivités territoriales et les acteurs locaux (professionnels et particuliers) concernés.

Le PPA permet notamment aux maires et présidents d'EPCI, dans le cadre de leurs compétences en matière de police :

- D'arrêter des mesures préventives (temporaires ou permanentes) pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique ;
- De créer au besoin des zones de circulation restreinte (article L.2213-4-1 du codé général des collectivités territoriales)

Le PPA s'impose notamment aux plans de mobilité (PDM, et précédemment aux plans de déplacements urbains), aux plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET). A l'échelle du département du Gard, a été approuvé un PPA la zone urbaine de Nîmes approuvé le 03 juin 2016. Le périmètre du PPA de Nîmes comporte 81 communes, mais Saint-Hippolyte-du-Fort n'en fait pas partie. Aucun PPA n'est lié à la commune d'implantation.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort n'est pas inclus dans le PPA de la zone urbaine de Nîmes, ni aucun autre PPA.

2.8 Le Plan Regional de Prevention et de Gestion des Dechets

Ce plan a pour objectif de coordonner l'ensemble des actions publiques ou privées afin d'assurer la réalisation des objectifs de la politique nationale de prévention et de gestion des déchets et contribuer à la transition vers une économie circulaire.

Pour cela, des objectifs de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets sont fixés. Les services et les équipements à mobiliser sont identifiés. Un suivi annuel et une évaluation tous les 6 ans peuvent modifier les plans. Il est soumis à une enquête publique avant adoption et les résultats à l'évaluation de leur mise en œuvre doivent être rendus publics.

Le plan a vocation à constituer un outil d'animation des acteurs, à l'interface des différentes politiques sectorielles conduites par la Région : développement des entreprises, innovation, formation, aménagement du territoire, agriculture, transition énergétique… Le plan a été adopté en 2019 et constitue une feuille de route à 6 et 12 ans.

La région souhaite donc pouvoir mettre en application les objectifs suivants :

- Réduire de 10% les déchets ménagers assimilés (DMA) : - 63 kg par habitant et par an
- Réduire de 30 % les quantités de déchets mis en décharge
- Réduire de 20% les déchets verts apportés en déchèterie
- Réduire les quantités de déchets d'activités économiques
- Réduire de 50 % les bio-déchets (déchets de repas et déchets verts) présents dans les Ordures Ménagères résiduelles
- Stabiliser les quantités de déchets dangereux collectés
- Améliorer les collectes sélectives en vue de leur valorisation avec pour objectifs par habitant et par an
  - Verre : +16%
  - Emballages et papier : + 14%
  - Textile : + 7 kg
  - Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) : + 12%
- Recycler 55 % des déchets non dangereux des ménages et des entreprises
- Valoriser 70% des déchets du BTP
- Atteindre 22% de la population couverte par une fiscalité par foyer au volume ou au poids (tarification incitative)

Selon l'article L.541-13, le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets. D'après ce même article, le plan comporte :

- Un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets, qui comporte :
- Un inventaire des déchets par nature, quantité et origine ;
- Un descriptif des mesures existantes à l'échelle régionale en faveur de la prévention des déchets ;
- Une description de l'organisation de la collecte des déchets,
- Un recensement des installations ou des ouvrages existants qui gèrent des déchets et des capacités de déchets ;
- Un recensement des projets d'installation de gestion de déchets.

La compatibilité du projet avec les dispositions est évaluée ci-après. Seules les dispositions pouvant concerner le projet y sont développés.

Les déchets concernant la filière photovoltaïques sont assimilés à des *« déchets relevant des filières à responsabilité élargie du producteur : huiles usagées, piles et accumulateurs, bouteilles de gaz, fluides frigorigènes, déchets dangereux spécifiques, déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), véhicules hors d'usage (VHU), produits phytosanitaires non utilisés (PPNU) et emballages vides de produits phytosanitaires (EVPP) pris en charge dans le cadre du dispositif. »*

Le PRPGD Occitanie précise donc que *« le secteur des énergies renouvelables doit ainsi intégrer pleinement la logique de l'économie circulaire pour être pleinement vertueux (exemple de la question du cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des éoliennes). »*

Une grande quantité de déchets sera générée lors de la phase de démantèlement de le centrale photovoltaïque de au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort (démantèlement des modules, des onduleurs, et des structures porteuses des tables, destruction des bâtiments techniques, enlèvement des câbles électriques, etc.).

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés autour de l'association PV Cycle pour organiser la collecte et le recyclage. Des filiales opérationnelles ont été créées dans les différentes pays de l'Union Européenne pour mettre en place le dispositif requis par la DEEE. En France, l'unique éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés est la société SOREN (anciennement PV Cycle France), créée en 2014. Elle est détenue par sept entités (acteurs de la filière Photovoltaïque) dont l'association PV Cycle.

Début 2015, SOREN France a obtenu l'agrément des pouvoirs publics afin d'assurer la collecte et le traitement des modules photovoltaïques en France dans le cadre de la réglementation européenne DEEE, Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (Décret n°2014-928 du 19/08/2014).

Le taux de recyclage est aujourd'hui de plus de 96 %.

Les autres matériaux issus du démantèlement de l'installation (onduleurs, béton, acier, etc.) seront entièrement collectés et suivront des filières de recyclage ou d'élimination adaptées, en fonction du type de chaque déchet.

Ainsi, l'ensemble des panneaux photovoltaïque du parc, ainsi que l'ensemble des autres matériaux utilisés, seront collectés en vue de leur recyclage, ou de leur élimination, et de leur réemploi au sein de la filière. Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est donc compatible avec le PRPGD Occitanie.

CHAPITRE VII : IMPACTS ET MESURES

1 DÉFINITION DES EFFETS DU PROJET-APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

Les termes d'effet et d'impact sont synonymes et seront employés sans distinction au sein de ce document.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts sera réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- Lien de causalité entre le projet et son environnement
  - **Impacts directs** : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
  - **Impacts indirects** : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- Chronologie dans la survenance des impacts
  - **Impacts temporaires** : impacts liés à la phase chantier et aux travaux (applicable également à la phase de démantèlement sauf si spécifié différemment) ;
  - **Impacts permanents** : impacts liés à la phase d'exploitation.
- Durée estimée de l'impact
  - **Impact à court terme** : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
  - **Impact à moyen terme** : impacts qui survivent durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
  - **Impact à long terme** : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- Qualification du niveau d'impact

IMPACT			MESURE
Description	**Repère**	**Acceptabilité**	
Impact positif	**Positif**	Impact acceptable	La mise en place de mesures n'est pas obligatoire
Impact nul	**Nul**		
Impact très faible	**Très faible**		
Impact faible	**Faible**		
Impact moyen	**Modéré**	Impact non acceptable	La mise en place de mesures est obligatoire afin d'obtenir des impacts résiduels acceptables
Impact fort	**Fort**		

Tableau 43 : Niveau de qualification des impacts

Pour chaque effet / impact, l'ensemble de ces niveaux de lectures est abordé et synthétisé au sein de mini-tableaux facilement identifiables présentés de la façon suivante :

Causalité :	**Durée :**	**Qualification :**
Direct / Indirect	**Court / Moyen / Long Terme**	**Positif / Nul / Très faible / Modéré / Fort**

Tableau 44 : Description des mini tableaux d'identification de chaque impact

2 DÉFINITION DES MESURES ASSOCIÉES-APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Tel que le précise l'article R 122-3 du code de l'environnement

« *L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maitre de l'ouvrage pour : Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité* ».

Sont également décrites dans le présent chapitre, à la suite des effets identifiés, les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour éviter (ME), réduire (MR) ou compenser (MC) ou accompagner (MA) les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Les définitions de ces termes sont les suivantes :

- **Mesure d'évitement (ME) :** Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « résiduel » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR) :** Mise en place d'une action qui permet, in fine, de réduire le niveau d'impact « brut » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC)** : Dans le cas où le niveau de l'impact « résiduel » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA)** : il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS)** : Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui n'aurait pas été identifié initialement ou qui aurait été mal évalué dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Les mesures seront numérotées, qualifiées et quantifiées (notamment en termes de coût chaque fois que cela est possible).

Pour les mesures de réduction, une analyse des impacts résiduels sera systématiquement réalisée.

Les effets cumulés seront traités dans un chapitre à part.

3 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1 IMPACTS ET MESURES SUR LE CLIMAT

3.1.1 Mesure d'évitement et de réduction en phase de conception

Titre	**ME 1 : Evitement des zones inondations**
Phase	Conception
Type de mesure :	Evitement
Description :	Une surface de 200 m² sur l'aire d'étude immédiate a été évitée (Nord-Nord/Ouest) afin de respecter les prescriptions du règlement du PPRi Haut Vidourle. En effet, cette zone de 200 m² se situait au sein de la zone R1, décrite comme présentant de grands écoulements à risques très élevés. Elle concerne les espaces soumis aux risques les plus élevés, susceptibles d'être submergés fréquemment, traversés par un fort courant ou recouverts par une hauteur d'eau importante. Les règles suivantes sont énoncées : • Les parties sous tension de l'appareillage de matériels électriques moyenne tension seront situées au moins au-dessus de la cote de la crue centennale. A défaut, ils devront être du type « 'isolation intégrale ». Sont autorisées : • Les clôtures « légères », c'est-à-dire non maçonnées et n'offrant pas de résistance au passage de l'eau ; • Les exhaussements et affouillements de sol si leur réalisation n'est pas de nature à modifier l'écoulement naturel des eaux ou à porter atteinte de façon sensible aux champs d'inondation. Ainsi, les constructions sont interdites dans la zone des 200 m² et l'implantation de centrales photovoltaïques ne fait pas partie des exceptions autorisés.
Performance attendue	Réduire les risques inondation
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Exploitant
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

Titre	**ME 2 : Intégration des prescriptions du SDIS 30 dans le projet d'implantation**
Phase	Conception
Type de mesure :	Réduction
Description :	Les préconisations détaillées dans l'arrêté préfectoral du Département du Gard (arrêté préfectoral n°30-2025-03-28-00005 relatif à la prévention des incendies de forêt par le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt rappeler dans la mesure) seront scrupuleusement suivies. • Caractéristiques de la piste DFCI : ◦ Doit servir de zone de protection, pour les services de secours et également pour que le feu ne se propage pas vers le parc PV ou vers les boisements ; ◦ Doit être stabilisée et d'une largeur de 4 m ; ◦ Doit présenter une bande de sécurité de 5 m (= « zone de débroussaillement de gabarit ») dans laquelle aucun obstacle ne doit être présent ; ◦ Doit présenter également une bande de 10 m (= Bande de sécurité) au sein de laquelle une coupe à blanc de la végétation doit être réalisée ; ◦ Aucune bande enherbée ne doit être présente sur la piste pour préserver son effet « coupe-feu » ; ◦ La piste externe doit mesurer 1 km en tout et permettra de faire le tour de la centrale ; ◦ La clôture doit être positionnée à 2,50 m de l'axe de la route en dehors du cube de 5 m, ; ◦ Conservation de 5 arbres à condition que chaque arbre soit espacé de 5 m les uns des autres, et qu'ils ne doivent pas être présents dans le cube de 5 m. ◦ Les panneaux devront se situer à plus de 5 m des uns des autres. • Réserve incendie : ◦ Poteau incendie à l'entrée du projet PV jugé suffisant pour la défense incendie (SDIS 30) ; • Portail : ◦ De 2 m de haut et de 6 m de large conforme aux prescriptions ; • OLD : ◦ Coupe ou broyage en totalité pour la végétation herbacée et ligneuse basse ; ◦ Elimination des arbustes en totalité sous le couvert des arbres ; ◦ En dehors du couvert des arbres, suppression ou élagage des arbustes afin que ceux conservés soient à une distance de 3 m en tout point des constructions ou installations, des branches (houppiers) des arbustes maintenus, des branches (houppiers) des arbres ; ◦ Pour les arbres : ▪ Suppression ou élagage d'arbres afin que les branches des arbres conservés soient à une distance de 3 m en tout point des constructions ou installations, des branches des autres arbres maintenus, ▪ L'élagage des arbres conservés est réalisé par la coupe des branches présentes sur le premier tiers de la hauteur et jusqu'à 4 m pour les arbres de plus de 12 mètres ; ▪ Sont préservés s'ils sont présents un ou plusieurs arbres à cavité apparente et arbres taillés en têtard. ▪ **Ainsi, 8 arbres seront conservés dans la bande de sécurité de 8 m**
Performance attendue	Réduire les risques incendie
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Exploitant
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

3.1.2 Impacts bruts en phase chantier

La phase travaux (chantier et démantèlement) nécessitera l'emploi de plusieurs engins de chantiers, camions, voitures utilisant des moteurs thermiques et rejetant des gaz à effet de serre, lesquels participent au dérèglement climatique à l'échelle globale. A ces rejets s'ajoutent ceux issus de la fabrication des différents éléments constitutifs du parc solaire.

Les volumes rejetés seront cependant très faibles, et auront un impact indirect et très faible sur le réchauffement climatique.

Indirect	Court terme	**Très faible**

3.1.3 Impacts bruts en phase exploitation

3.1.3.1 Impact du projet sur le climat

Durant l'exploitation de la centrale photovoltaïque, les émissions de gaz et de matières polluantes seront très limitées en raison de l'automatisation du fonctionnement de la centrale (centrale contrôlée à distance) ne nécessitant pas d'intervention de moyen humain et l'absence de moteur thermique pour permettre le fonctionnement du parc solaire (fonctionnement grâce à l'électricité).

Ainsi, les seules émissions générées seront liées à des interventions de maintenance préventive et curative, lesquelles seront infimes et négligeables.

A l'inverse, la centrale permettra de produire de l'électricité sans émission de gaz à effet de serre et aura donc un impact positif sur le climat en renforçant les moyens de production à partir d'énergies renouvelables.

Cette énergie électrique sera ajoutée au mix électrique français dans la part des énergies renouvelables. Elle pourrait permettre de remplacer la même quantité d'énergie électrique d'origine non renouvelable. Le présent projet ayant une production électrique annuelle d'environ 3,5 MWh/an, le projet permettra d'économiser une quantité de CO_2 de 155 T/an par rapport au mix français. Ainsi, la centrale photovoltaïque permettra d'éviter le rejet d'une quantité non négligeable de GES dans l'atmosphère, et de ce fait de lutter contre le réchauffement climatique et ses conséquences.

Indirect	Long terme	**Positif**

3.1.3.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'effet de serre dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle. Le changement climatique engendre une perturbation des évènements climatiques actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier. Bien que ces évènements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur, une installation telle qu'un parc photovoltaïque doit prendre en compte ces évènements afin d'assurer son fonctionnement.

Augmentation de la température globale :

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent que la température de surface du globe est susceptible d'augmenter de 1,1 à 6,4 °C supplémentaires au cours du 21e siècle. Une telle augmentation de la température pourrait être à l'origine de la détérioration des matériaux composant les tables d'assemblage et les modules photovoltaïques.

Augmentation de l'occurrence d'évènements climatiques extrêmes

Les évènements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique. Les phénomènes d'inondation doivent donc être considérés mais il semble peu probable qu'ils puissent concerner le site du projet en question. En effet, ce dernier est localisé en-dehors de toute zone inondable identifiée après la mesure d'évitement opérée lors de l'étude hydraulique.

L'intensité d'une tempête soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblages, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques. Les détériorations du parc photovoltaïque liées au changement climatique seraient dommageables pour le parc photovoltaïque et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc photovoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes.

Augmentation du risque incendie

Du fait de l'augmentation de la température globale et de l'intensification des évènements climatiques extrêmes (évènements caniculaires par exemple), les risques d'incendie deviennent de plus en plus importants au fil du temps, et doivent être pris en compte de manière proportionnée au risque. Des OLD (Obligations Légales de débroussaillement) étant mises en œuvre durant la durée de vie du parc, et les préconisations du SDIS 30 étant respectées et validées par le service en amont du dépôt de ce présent dossier, le risque incendie sera maîtrisé durant toute la durée d'exploitation.

L'ensemble des évènements liés au changement climatique a été pris en compte dans la conception des structures photovoltaïques et des éléments annexes. Le changement climatique n'aurait pas d'impact sur le projet.

Indirect	Moyen terme	**Nul**

3.1.4 Mesures de réduction

Afin de minimiser les impacts, la mesure de réduction suivante sera mise en œuvre :

Titre	**MR 1 : Choix des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien**
Phase	Construction, exploitation et démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	L'utilisation d'engins et matériels récents permettra de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappements dans le respect des normes actuelles. Ils seront régulièrement entretenus et leur moteur sera réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux. De plus, les engins utiliseront comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1er mai 2011 d'après l'Arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui : • A pour objectif de limiter la pollution atmosphérique ; • Impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg) ; • Permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent. Les différents engins intervenant sur le site feront l'objet d'un entretien régulier
Performance attendue	Réduire la quantité de polluants émis
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Exploitant
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

3.1.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **nuls à positifs**, et par conséquent **acceptable**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la production de GES	**Très faible**	**Positif**	**Très faible**
Impact résiduel sur le climat et la vulnérabilité au changement climatique	**Nul**	**Nul**	**Nul**

3.1.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Etant donné les impacts résiduels nuls à positifs, aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre concernant la thématique du climat.

3.2 IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE, LE SOL ET LE SOUS-SOL

3.2.1 *Mesures d'évitement et de réduction en phase conception*

Aucune mesure d'évitement en phase de conception n'a été prise concernant le sol et le sous-sol.

3.2.2 *Impacts bruts en phase chantier*

Les principaux travaux de mise en place de la centrale pouvant générer des effets sur le sol seront :

- Le décapage du sol impliquant le défrichement des boisements et la suppression de la strate arbustive au droit des zone d'implantation des panneaux et des structures annexes ;
- Aucun surfaçage ou nivellement ne sera prévu pour ce projet.
- Ce bâtiment nécessitera la création d'une zone d'accueil. Les différents postes seront déposés à même le sol sans contraintes de terrassements ou d'excavations des sols, en accord avec les résultats de l'étude hydraulique réalisée pour le compte de l'étude en 2024. Les poste seront posés sur le sol et un talus permettra d'accéder à la porte. Conformément à l'étude hydraulique, les planchers des bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités seront donc calés à la cote TN+80 cm.
- A noter que deux types de pistes seront réalisées :
  - Des pistes légères :
  - Des pistes lourdes :
  - La création d'une piste d'accès DFCI externe circulant sur l'intégralité du site du projet ;
- La création de tranchées afin de faire passer les différents câblages entre les structures vers le bâtiment technique. Ces tranchées seront de faible ampleur (environ 50 cm de large sur moins de 1 m de profondeur). Il est également à noter que les tranchées sont rebouchées immédiatement après la mise en place des câbles avec les matériaux enlevés pour leur création ;
- Le passage des différents engins de chantier. Le passage des engins de chantier et camions nécessaires à l'acheminement des différents éléments de la centrale (structures porteuses, modules, préfabriqués) pourra occasionner un tassement du sol très localisé ;
- La mise en place des ancrages. Il s'agira probablement de pieux battus, cette donnée sera à préciser en fonction de l'étude de sol.

3.2.2.1 *Impact sur la topographie générale du site*

La centrale photovoltaïque au sol épousera au plus près la topographie naturelle du site. Les pentes au sein de l'aire d'étude immédiate sont faibles, les zones d'implantation projetées sont relativement planes. Les pistes représenteront une superficie d'environ 4 030 m², soit 0,4 ha pour une surface clôturée de 3,65 ha.

Direct	Long terme	**Très faible**

3.2.2.2 *Impact sur la structure du sol*

Pour rappel, les emprises au sol sont réparties comme suit :

- Environ 2 ha de surface projetée des panneaux ;
- 2 PDL/PTR d'une emprise totale au sol de 30 m² ;
- Des pistes de circulation d'une largeur de 4 m pour une longueur totale de 1000 ml, soit une surface totale de 4000 m² ;
- La clôture d'environ 1008 ml pour 2 m de hauteur ;
- Aucune citerne n'est installée puisqu'une borne incendie se situe à proximité du site ;
- Ancrage : pieux battus supposés avant l'étude de sol avant la phase chantier

La surface d'emprise au sol (directe ou projetée) est donc d'environ 2 ha pour une surface clôturée de 3,65 ha. La surface restante entre les rangées de panneaux dans le périmètre clôturé sera laissée à la végétation en phase exploitation. A noter que la végétation pourra également se développer en-dessous des panneaux.

Au regard de cette description des travaux, les différents impacts qui peuvent être attendus sont :

- **Mise à nu et foisonnement des sols** pouvant occasionner des phénomènes d'érosion et de ruissellement (limité car les bâtiments techniques seront simplement posés sur un sol aplani) ;
- **Tassement du sol** : des tassements du sol peuvent se produire au sein même du site sous l'action des pièces préfabriquées volumineuses qui ne peuvent être montées qu'avec de lourds engins : cela est particulièrement vrai lorsque les véhicules ont roulé sur le sol à un moment défavorable (par exemple en cas de sol humide). La répétition des pas, notamment entre les lignes de modules, peut ainsi conduire à un compactage des sols. Il peut entraîner un changement durable de sa structure et des facteurs abiotiques du site (eau, air et substances nutritives) pouvant modifier la capacité d'enracinement des végétaux. Toutefois, la faible durée des travaux limite ce risque dans le temps puisque l'utilisation d'engins lourds sera limitée à quelques jours sur toute la durée du chantier.
- **Modification de la structure des sols** (tranchées pour les câbles, mise en place des vis, pistes à créer ou à aménager et leurs bordures, etc.). Les tassements susceptibles de se produire sont très faibles, de l'ordre du centimètre.

L'aléa retenu pour les tassements dus à la compaction à long terme des sols est faible. La prédisposition de la zone est peu sensible et l'intensité limitée, l'aléa tassement est qualifié de faible sur l'emprise du projet.

Les impacts des travaux seront de courts termes pour les tranchées notamment et de moyens termes (durée de vie du parc) pour les accès, plateforme du bâtiment technique et ancrage. Etant donné les surfaces et volumes impliqués, l'impact est qualifié de faible.

Direct	Moyen terme	**Faible**

3.2.2.3 *Impact sur la qualité des sols*

Lors des opérations de construction et de démantèlement du parc, une pollution accidentelle des sols par des déversements d'hydrocarbures, fuite d'huile, de carburant des engins de transport et de chantier est possible.

La probabilité de ce type d'accident étant faible, l'impact est qualifié de faible. Des mesures sont toutefois mises en place pour limiter ce risque.

L'impact sera par conséquent faible, indirect, temporaire, et de court terme.

Direct	Court terme	**Faible**

3.2.2.4 *Impact sur le raccordement électrique externe*

Le raccordement entre le poste de livraison et le réseau électrique public est réalisé par ENEDIS. Son tracé est donc étudié par ENEDIS une fois le permis de construire, accordé. La présente étude d'impact n'est donc pas en mesure d'étudier précisément les impacts de ce raccordement sur l'environnement, d'autant que le point de raccordement est encore incertain à ce stade du projet.

Cependant, le raccordement électrique externe à la centrale suivra au maximum les voiries déjà existantes (routes départementales et chemins communaux). Les travaux liés à sa réalisation (tranché de l'ordre du mètre de profondeur immédiatement rebouchées avec les terres enlevées) seront limités dans l'espace et dans le temps. Une fois rebouchées, les tranchées redonneront aux sols leur configuration initiale.

Indirect	Court terme	**Très faible**

3.2.3 *Impacts bruts en phase exploitation*

3.2.3.1 *Impact sur la topographie générale du site*

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'entraînera pas d'impact supplémentaire sur la topographie et sur la structure du sol.

Direct	Long terme	**Nul**

3.2.3.2 *Impact sur la structure du sol*

La circulation des véhicules de maintenance est susceptible de générer une pollution des sols en cas de fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures sur le site. Ce risque est néanmoins très faible en raison de la très faible fréquentation du site en phase d'exploitation.

En outre, une pollution du sol est possible à la suite du déversement ou à la fuite d'huile émanant d'un poste d'huile.

Direct	Long terme	**Faible**

3.2.3.3 *Impact sur la qualité des sols*

La circulation des véhicules de maintenance est susceptible de générer une pollution des sols en cas de fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures sur le site. Ce risque est néanmoins très faible en raison de la très faible fréquentation du site en phase d'exploitation.

En outre, une pollution du sol est possible à la suite d'un déversement ou à la fuite d'huile émanant d'un poste d'huile.

Direct	Long terme	**Très faible**

3.2.4 *Mesures de réduction*

Afin de réduire certains impacts, des mesures de réduction seront mises en œuvre :

Titre	**MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle**
Phase	Construction, exploitation et démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Les mesures suivantes seront prises afin de limiter tout risque de pollution accidentelle lié notamment aux véhicules : • Les engins de chantier seront parfaitement entretenus et feront l'objet de contrôles conformément au cahier des charges contractualisé avec les entrepreneurs ; • Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de déversement accidentel d'un produit polluant (a minima 1 kit dans chaque engin + stock sur place en cas d'utilisation) ; • Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se feront systématiquement hors du site du chantier, dans des structures adaptées ; • La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction. • Les postes à huile seront équipés de bacs de rétention au droit des transformateurs afin de se prémunir de toute pollution par les huiles qu'ils contiennent.
Performance attendue	Réduire le risque de pollution accidentelle lié à l'utilisation de véhicules, engins ou matériels. Réduire le risque de pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles par des hydrocarbures lors de l'avitaillement, par l'apport de matière en suspension (MES) issu du chantier, par des polluants et par des eaux usées. Réduire les conséquences, et notamment la quantité de polluants libérés dans le milieu physique, lors d'une pollution accidentelle. Agir rapidement et de façon adéquate en cas de pollution accidentelle
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

Titre	**MR 3 : Gestion des produits polluants**
Phase	Construction et démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Tous les bidons contenant un produit potentiellement polluant seront rangés dans un local adapté et équipé d'un système de rétention adéquat. Après usage, les bidons vides sont entreposés sur rétention et considérés comme déchets avant d'être évacués vers un centre de traitement agréé. La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.
Performance attendue	Réduire le risque de déversement accidentel lié à l'utilisation de produits liquides potentiellement polluants. Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée à l'utilisation de produits liquides potentiellement polluants. Réduire les conséquences d'un déversement de produits liquides potentiellement polluants dans le milieu physique.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
Coût	Intégré dans les coûts de chantier

Titre	**MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie**
Phase	Construction et démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Des sanitaires de chantier seront installés sur site durant la phase de travaux, et raccordés à une fosse septique étanche régulièrement vidangée. Aucun rejet d'eaux usées n'aura lieu sur le site. Les eaux usées produites au niveau des installations de chantier seront collectées et renvoyées vers une citerne étanche. Celle-ci sera conduite hors du chantier pour être retraitée dans une station d'épuration agréée. Les eaux de lavage des engins seront traitées (décantées et déshuilées) avant d'être rejetées.
Performance attendue	Réduire le risque de déversement accidentel d'eaux usées. Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée aux eaux usées. Réduire les conséquences d'un déversement d'eaux usées dans le milieu physique.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
Coût	Intégré dans les coûts de chantier

Titre	MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles
Phase	Construction et démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	La mise en place des techniques suivantes permettra de limiter le risque d'une pollution accidentelle liée aux hydrocarbures et aux huiles : • Le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, s'il est nécessaire, sera équipé d'un réservoir à double paroi pour éviter toute fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures ; • Le stockage temporaire de carburant sera effectué dans des cuves doubles-parois prévues à cet effet. • Les postes électriques sont équipés de bacs de rétention dimensionnés avec une marge permettant de contenir l'huile en cas de défaillance technique. • Pour rappel, des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de déversement accidentel d'un produit polluant ; • La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.
Performance attendue	Réduire le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures et d'huiles. Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée aux hydrocarbures et huiles. Réduire les conséquences d'un déversement d'hydrocarbures et huiles dans le milieu physique.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
Coût	Intégré dans les coûts de chantier

Titre	MR 6 : Remise en état du site
Phase	Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Il est prévu le démantèlement intégral des installations (panneaux, structures, postes électriques, etc.). Les sols seront reconstitués et une végétation endémique reprendra possession des lieux une fois les panneaux photovoltaïques retirés.
Performance attendue	Suppression des impacts de l'installation sur le sol. D'une manière générale, le démantèlement et l'ouverture des milieux sont favorables à la biodiversité.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
Coût	Intégré dans les coûts de chantier

3.2.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront **nuls à très faibles**, et donc **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la topographie générale du site	**Très faible**	**Nul**	**Très faible**
Impact résiduel sur la structure du sol	**Très faible**	**Nul**	**Très faible**
Impact résiduel sur la qualité des sols	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
Impact du raccordement externe	**Très faible**	**Nul**	**Très faible**

3.2.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont nuls à faibles, aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est envisagée.

3.3 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

3.3.1 Mesures d'évidement et de réduction en phase conception

Aucune mesurer d'évitement en phase de conception n'a été prise concernant les eaux souterraines.

3.3.2 Impacts bruts en phase chantier

Le potentiel déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles) est inhérent à tout type de chantier. En cas de déversement de telles substances, il existe un risque que ces produits s'infiltrent dans le sol et puissent atteindre la nappe phréatique, principalement lors d'épisodes pluvieux.

Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :

- Déversement accidentel ;
- Ravitaillement des engins ;
- Accident (collision entres engins ou autres).

Le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines induit par le projet est peu probable étant donné le volume de matières polluantes employées et de la probabilité d'apparition d'un tel évènement. Des mesures seront néanmoins mises en place.

L'impact est par conséquent négatif, direct, à court terme et faible.

Direct	Court terme	**Faible**

3.3.3 Impacts bruts en phase exploitation

3.3.3.1 Impact sur la qualité des eaux souterraines

Aucun stockage de produits potentiellement polluants ne sera réalisé lors de l'exploitation du parc solaire. Les seuls éléments pouvant représenter un risque de pollution correspondent aux huiles présentes au niveau des transformateurs des postes de transformation et de livraison (environ 800 litres par poste) si des « postes secs » ne peuvent pas être mis en œuvre pour des raisons techniques.

L'impact sera négatif, direct, à long terme et très faible.

Direct	Long terme	**Très faible**

3.3.3.2 *Impact sur la ressource en eau*

Pour rappel, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort est comprise au sein du périmètre de protection éloignée du captage pour l'alimentation en eau potable pour le Champ Captant des Baisses. Les préconisations relatives à ce périmètre n'induisent pas de contraintes particulières pour le projet, si ce n'est les règles normales de protection de l'environnement et donc les mesures anti-pollution proposées dans ce dit document.

Par ailleurs, comme évoqué au chapitre précédent, des risques de pollutions par les hydrocarbures existeront sur le site, notamment durant la phase de chantier. Toutes les précautions seront prises afin de limiter ce risque au maximum (voir les mesures mises en œuvre listées ci-dessous).

Direct	Long terme	**Très faible**

3.3.4 Mesures de réduction

Titre	**MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle**

Voir la description de la mesure en page 170

Titre	**MR 3 : Gestion des produits polluants**

Voir la description de la mesure en page 170

Titre	**MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie**

Voir la description de la mesure en page 170

Titre	**MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles**

Voir la description de la mesure en page 171

Titre	**MR 7 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires**
Phase	Construction, exploitation et démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	L'emploi de produit phytosanitaire sera proscrit durant toutes les phases de la vie du parc solaire. L'entretien du site sera exclusivement réalisé au moyen d'engins mécaniques, ou par pâturage en cas de possibilité.
Performance attendue	Réduire, voire éviter, le risque de pollution du sol et des eaux souterraines et superficielles
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

3.3.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront **très faibles à faibles.**

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la qualité des eaux souterraines	**Faible**	**Très faible**	**Très faible**
Impact résiduel sur la ressource en eau	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**

3.3.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels sur les eaux souterraines sont faibles à très faibles, aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre.

3.4 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

3.4.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en place en phase de conception pour les eaux superficielles.

3.4.2 Impacts bruts en phase chantier

3.4.2.1 *Impact sur la qualité des eaux superficielles*

Les risques de déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles) sont inhérents à tout type de chantier. En cas de déversement de telles substances, il existe un risque que ces produits soient drainés jusqu'au cours d'eau proches, entraînant potentiellement une modification des conditions physico-chimiques du milieu et sa dégradation.

Une pollution accidentelle peut arriver lors des évènements suivants :

- Déversement accidentel ;
- Ravitaillement des engins ;
- Accident (collision entres engins ou autres) ;

Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles par déversement de substances polluantes est peu probable étant donné le volume de substances employé et de la probabilité d'apparition d'un tel évènement.

La réalisation du chantier peut également générer une augmentation des matières en suspension (MES) dans les eaux de ruissellement. En effet, lors d'épisodes pluvieux notables (lesquels sont susceptibles de provoquer un écoulement des eaux sur le sol en complément du phénomène d'infiltration), les eaux de ruissellement se chargent en microéléments solides, tels que de la terre, du sable, et des minéraux par exemple. Lorsque les ruissellements chargés en MES atteignent des cours d'eau en aval, ils peuvent favoriser leur sédimentation (apport en MES qui nuit à la qualité globale des cours d'eau). Ce risque peut être aggravé lors de la phase chantier pour les raisons suivantes :

- Travaux de génie civil sur des sols mis à nus par les aménagements du sol, excavations, creusement des tranchées ou création des pistes d'accès : le sol nu n'est plus retenu par le système racinaire de la végétation qui prévalait avant le chantier ; il est plus sensible au phénomène d'érosion localisée en cas de ruissellement ;
- Circulation des engins et véhicules sur des chaussées et des sols non revêtus, laquelle favorise la formation de poussières et leur dépôt en couche sur le sol.

En raison des conséquences potentiellement néfastes de cet impact qui nécessitent la mise en place de mesures adéquates, celui-ci est caractérisé comme étant négatif, direct, temporaire, à court terme et modéré.

Direct	Court terme	**Modéré**

3.4.2.2 *Impact sur l'imperméabilisation des sols*

Durant la construction du parc solaire, la mise en place de la base-vie, des bâtiments techniques, des citernes et le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire (structures fixes, modules photovoltaïques, rouleaux de câble...)

causeront une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol (démantèlement de la centrale et toutes les installations annexes en fin d'exploitation).

L'imperméabilisation du site sera donc négligeable et ne modifiera pas les conditions actuelles d'écoulement des eaux pluviales.

En phase démantèlement, pour rappel, les éléments du parc solaire seront démantelés pour permettre une remise en état du site.

Direct	Court terme	**Faible**

3.4.2.3 Impact sur les écoulements des eaux pluviales

Les travaux respecteront le plus possible la topographie naturelle du site, et le sens des écoulements des eaux de ruissellement ne seront modifiés que très localement. En effet, la quasi-totalité des écoulements seront conservés du fait de la faible surface des équipements pouvant gêner les écoulements à savoir la base vie et les stockages de matériel et de matériaux. Ces équipements occuperont une emprise au sol de tout au plus quelques centaines mètres carrés.

Très ponctuellement et de manière temporaire, le passage répété d'engins de chantier pourra générer des ornières voire des micros-concentrations d'écoulements.

Direct	Court terme	**Faible**

3.4.3 Impacts bruts en phase exploitation

3.4.3.1 Impact sur la qualité des eaux superficielles

A environ 200 mètres du projet, est recensé le cours d'eau du Vidourle. La rivière du Vidourle constituera en situation projetée, l'exutoire principal de l'opération puisqu'il recevra les eaux pluviales de la centrale photovoltaïque (après compensation à l'imperméabilisation) ainsi que les apports pluviaux périphériques en cas de débordement du réseau d'eau pluviale de la zone d'activité. Les eaux rejetées seront essentiellement des eaux pluviales et ne seront donc pas polluantes par nature. La qualité de l'eau du Vidourle ne sera donc pas compromise.

Seul le risque de pollution accidentelle pourrait impacter la qualité des eaux superficielles durant l'exploitation du parc. Ce risque est lié à la présence de véhicules pour les opérations de maintenance préventive et curative ainsi que la présence éventuelle d'huile dans les transformateurs (environ 800 litres par poste).

Ce risque est cependant limité par :

- Le faible volume de véhicules amenés à intervenir ;
- L'absence de cours d'eau temporaire ou permanent sur le site, de plan d'eau ou de zone humide, évitant ainsi le risque de pollution des eaux superficielles directement sur site ;

Le risque de transport de matières en suspension (MES) sera également limité par une reprise de la végétation sur le site et les Obligations Légales de Débroussaillement au Nord du projet, permettant de filtrer avant d'atteindre l'exutoire.

Direct	Court terme	**Faible**

3.4.3.2 Impact sur l'imperméabilisation des sols

La surface projetée au sol des panneaux photovoltaïques est estimée autour de 2 ha, étant donné l'inclinaison des panneaux (entre 16 et 20°), la distance du sol au bas des panneaux sera de 1,10 m et de 3,5 m du sol au haut des panneaux. Les structures seront espacées entre-elles par des interstices de quelques cm afin entre-autre, de faciliter l'écoulement de l'eau pluviale.

Les modules photovoltaïques ne constituent pas une surface imperméabilisée, il s'agit de surface aérienne sur laquelle l'eau ruissellera pour s'écouler sur les bords. Les interstices présents entre les structures faciliteront l'écoulement des eaux pluviales. Il y aura donc une restitution totale et différée de seulement quelques secondes des précipitations sur le sol (voir figure ci-dessous).

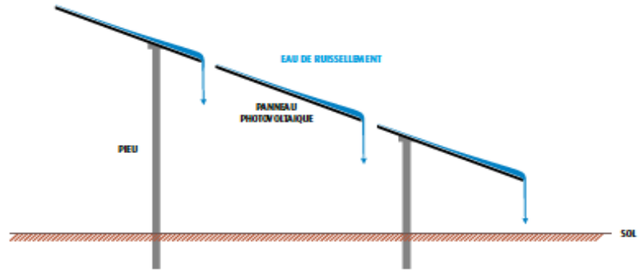


Figure 34 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie

Source : Guide de l'étude d'impact – installations photovoltaïques – MEDDTL, 2011

Le projet consiste en l'implantation de panneaux photovoltaïques sur **pieux battus**. Ce système d'ancrage ne nécessite pas de plots en béton et donc n'induit **pas d'imperméabilisation du sol**. Cependant, la centrale est composée de 1 postes de livraison et 2 postes de transformation, et encerclée de deux pistes. Elles sont réalisées avec un géotextile perméable superposé de graves. L'urbanisation liée aux projets va créer des surfaces imperméabilisées et donc augmenter les débits de ruissellement sur son emprise.

Type de sol	Superficie	Coefficient d'imperméabilisation	Surface imperméabilisée équivalente (m²)
Postes de livraison	45	100%	45
Pistes en grave	8 126	50%	4 063
TOTAL	**8 171**	**/**	**4 108**

Source : CEREG 2024

À l'échelle du projet, la totalité des surfaces imperméabilisées équivalentes représentent une superficie de 4 108 m² pour une superficie projet de 42 053 m². **Le pourcentage d'imperméabilisation prévu est donc de 10%**. La surface de panneaux surélevés installée est de **14 890 m²**. L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols peut être considéré par conséquent comme modéré.

Direct	Long terme	**Modéré**

3.4.3.3 Impact sur les écoulements des eaux pluviales

En considérant que l'exutoire des écoulements des eaux pluviales est constitué par la rivière du Vidourle, les exigences de la non-aggravation des débits en aval de l'opération seront donc portées sur cet exutoire.

<u>Impacts sur les coefficients de ruissellement</u>

Les coefficients de ruissellement permettent de rendre compte de la proportion des précipitations qui participe au ruissellement sur chaque sous-bassin. Pour un sous-bassin versant, le coefficient de ruissellement correspond au rapport entre le volume de pluie ruisselé et le volume de pluie tombé est directement lié à l'occupation des sols :

- Les surfaces non imperméabilisées sont affectées d'un coefficient de ruissellement dépendant de l'occurrence de la pluie ;
- Les surfaces imperméabilisées se verront affectées d'un coefficient de ruissellement égal à 1 quelle que soit la période de retour

Le coefficient de ruissellement de chaque bassin versant est obtenu en réalisant une moyenne pondérée des surfaces imperméabilisées et non imperméabilisées affectées de leur coefficient de ruissellement respectif.

Tableau 45 : Coefficient de ruissellement – impacts bruts

Bassin versant	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
P1	0,25	0,61	0,65	0,67	0,70	0,72
P2	0,17	0,57	0,62	0,64	0,66	0,69
P3	0,20	0,58	0,63	0,65	0,68	0,70
P4	0,39	0,68	0,72	0,74	0,75	0,78

Source : CEREG 2024

Impacts sur les débits de pointe

Bassin versant	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
P1	100	270	315	340	370	405
P2	110	415	500	540	590	720
P3	90	300	360	390	435	545
P4	15	25	30	35	35	40
TOTAL	315 (+85%)	1010 (+9%)	1205 (+8%)	1305 (+7%)	1430 (+6%)	1710 (+5%)

Source : CEREG 2024

L'aménagement de la zone impacte fortement les débits de pointe et particulièrement pour les pluies d'occurrence fréquentes.

L'impact du projet sur les écoulements superficiels et les rejets d'eaux pluviales peut être considéré par conséquent comme modéré.

Direct	Long terme	**Modéré**

3.4.3.4 Impact du raccordement électrique externe

Le raccordement entre le poste de livraison et le réseau électrique public est réalisé par ENEDIS. Son tracé est donc étudié par ENEDIS une fois le permis de construire, accordé. La présente étude d'impact n'est donc pas en mesure d'étudier précisément les impacts de ce raccordement sur l'environnement, d'autant que le point de raccordement est encore incertain à ce stade du projet (voir chapitre raccordement).

Cependant, le raccordement électrique externe à la serre suivra au maximum les voiries déjà existantes (routes départementales et chemins communaux). Les travaux liés à sa réalisation (tranché de l'ordre du mètre de profondeur immédiatement rebouchées avec les terres enlevées) seront limités dans l'espace et dans le temps. Une fois rebouchées, les tranchées redonneront aux sols leur configuration initiale, et donc l'impact sur le ruissellement des eaux pluviales sera très limité.

Direct	Long terme	**Très faible**

3.4.4 Mesures de réduction

Titre	**MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle**

Voir la description de la mesure en page 170

Titre	**MR 3 : Gestion des produits polluants**

Voir la description de la mesure en page 170

Titre	**MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie**

Voir la description de la mesure en page 170

Titre	**MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles**

Voir la description de la mesure en page 171

Titre	**MR 8 : Réduction de l'impact du ruissellement et des écoulements pluviaux**
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Réduction
Description :	Dans les zones de ruissellement, le calage s'effectue par rapport au terrain naturel (TN). Ainsi, pour les zones r-M-Nu et FNu (voir carte ci-dessous) : • La sous-face des panneaux doit être située au-dessus de la cote TN + 50 cm. • Les planchers des bâtiments techniques devront être calé à la cote TN + 80 cm. • Les pistes devront être construites au TN pour ne pas créer de remblais. Dans les zones de débordements, le calage s'effectue par rapport à la cote de plus hautes eaux (PHE). Ainsi, pour les zones TFNu et F-Nu : • La sous-face des panneaux doit être située au-dessus de la cote PHE. • Les planchers des bâtiments techniques devront être calé à la cote PHE + 30 cm. • Les pistes devront être construites au TN pour ne pas créer de remblais. Les travaux respecteront le plus possible la topographie naturelle du site, et le sens des écoulements des eaux de ruissellement ne seront modifiés que très localement. En effet, la quasi-totalité des écoulements seront conservés du fait de la faible surface des équipements pouvant gêner les écoulements à savoir la base vie et les stockages de matériel et de matériaux. Ces équipements occuperont une emprise au sol de tout au plus quelques centaines mètres carrés. Très ponctuellement et de manière temporaire, le passage répété d'engins de chantier pourra générer des ornières voire des micros-concentrations d'écoulements. Les sous-faces des 6 panneaux dans l'emprise de la zone inondable par débordement doivent donc être situés à TN+60 cm pour le panneau le plus contraint. Les sous-panneaux dans les zones de ruissellement seront situés à la cote TN + 50 cm conformément au règlement. Les planchers des deux bâtiments techniques en zone de ruissellement seront calés à la cote TN + 80 cm. Les pistes seront réalisées au TN.
Performance attendue	Réduction de l'impact sur le ruissellement et les écoulements pluviaux Réduction du risque inondation
En charge de la mise en œuvre	Maitre d'ouvrage/Exploitant

Titre	MR 8 : Réduction de l'impact du ruissellement et des écoulements pluviaux
Coût	Intégré dans les coûts de chantier/exploitation

3.4.5 *Impacts résiduels*

À la suite de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront **faibles à forts**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la qualité des eaux superficielles	**Modéré**	**Faible**	**Faible**
Impact résiduel lié à l'imperméabilisation des sols	**Faible**	**Modéré**	**Faible**
Impact résiduel sur les écoulements des eaux pluviales	**Faible**	**Modéré**	**Faible**

3.4.6 *Mesure de compensation et d'accompagnement*

Etant donné les impacts résiduels forts de cette thématique, des mesures de compensation seront mises en place.

Les mesures compensatoires à l'imperméabilisation sont dimensionnées selon les règles énoncées dans le guide technique pour l'élaboration des dossiers loi sur l'eau, rubrique 2.1.5.0 appliquée aux projets de parcs photovoltaïques au sol de la DDTM du Gard. Les règles dépendent de la pente moyenne maximale du terrain naturel avant tout aménagement. Elle est ici de **2,1 %**. Pour une pente comprise entre 0 et 5 % sans présence d'enjeux à l'aval, les règles de dimensionnement sont les suivantes :

- Les volumes de compensation à l'imperméabilisation sont calculés sur la base des 20 l/m² de surface installée de panneaux photovoltaïques cumulée à la surface imperméabilisée comprenant la surface des bâtiments, des pistes d'accès et des pistes internes.
- Ils prendront la forme de noues au plus près des modules (favoriser l'infiltration) placées dans le sens perpendiculaire de la pente pour casser les vitesses d'écoulement.

Titre	MC 1 : Mise en place de noues de compensation
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Compensation
Description :	Une partie des surfaces du projet sont vouées à être imperméabilisées ce qui va entraîner une augmentation des débits ruisselés comme il a été montré dans la partie précédente. Afin de se conformer à la condition de non-aggravation des débits de pointe et aux règles émises par le département, il est proposé de réaliser des volumes de rétention sous la forme de noues perméables.

Type de sol	Superficie (m²)	Coefficient d'imperméabilisation	Volume de rétention (20 l/m²) (m³)
Postes électriques	45	100%	0,9
Pistes en graves	8 126	50%	81
Panneaux	14 890	/	298
TOTAL	**23 061**	**/**	**380**

Source : CEREG 2024

Compte-tenu de l'aléa ruissellement fort, il est nécessaire d'implanter les noues en déblais.

En cas de surverse, la noue au nord se rejettera dans le Vidourle. Les noues au sud-est sont en série avant de se rejeter elles aussi dans le Vidourle après s'être écoulé dans le thalweg bordant la parcelle à l'est.

Une pente de 5H/1V permet le passage de véhicule.

Le dimensionnement du système de rétention est validé par la méthode des pluies et les caractéristiques retenues se trouvent dans le tableau ci-dessous.

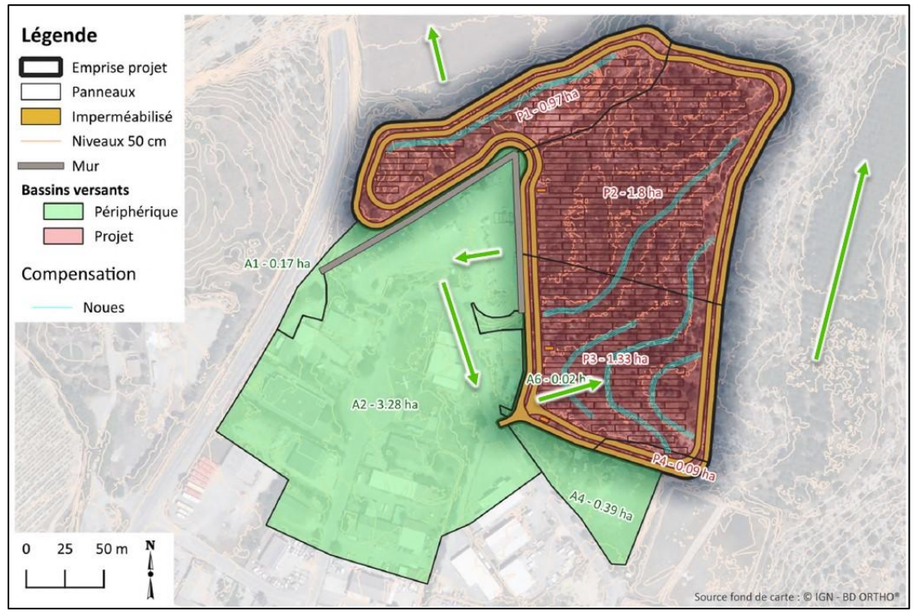
Tableau 46 : Caractéristiques des bassins de rétention

Source : CEREG 2020

Caractéristiques des noues					
Noues	Nord	Sud-Est 1	Sud-Est 2	Sud-Est 3	Sud-Est 4
Superficie drainée (ha)	1,1	7,0			
Hauteur utile (m)	0,3				
Largeur miroir (m)	4				
Pente des berges (m)	5H/1V				
Volume utile total (m³)	90	98	52	109	47

Titre	MC 1 : Mise en place de noues de compensation

Temps de vidange (h)	4,8	5,5



Carte 87 : Emplacement des bassins de rétention et des fossés

Source : CEREG 2024

Le volume total de rétention est de 396 m³ et permet de respecter la règle des 20 l/m² installé imposant l'implantation de 380 m³ de rétention au minimum.

Le fonctionnement des noues est détaillé dans les tableaux suivants :

Tableau 47 : Fonctionnement de la noue Nord

Source : CEREG 2024

Fonctionnement de la noue Nord						
Occurrence	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Bassins drainés	A1 et P1					
Pluie critique (h)	0,69	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Utilisation du déversoir	OUI					
Débit de pointe en état actuel (l/s)	90	305	355	385	420	460
Débit de pointe entrant (l/s)	145	335	385	415	450	490
Débit de pointe projet après rétention (l/s)	55	180	220	245	275	320

Titre	MC 1 : Mise en place de noues de compensation

Tableau 48 : Fonctionnement du système de rétention Sud

Source : CEREG 2024

Fonctionnement de l'ensemble des noues Sud						
Occurrence	T = 5 ans	T= 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Bassins drainés	A5 et P2					
Pluie critique (h)	1,87	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Utilisation du déversoir	OUI					
Débit de pointe en état actuel (l/s)	260	1950	2265	2425	2620	3270
Débit de pointe entrant (l/s)	350	2005	2320	2485	2670	3320
Débit de pointe projet après rétention (l/s)	50	1740	2045	2205	2390	3015

La mise en place des noues de rétention permet une réduction importante des ruissellements projetés. Les débits énoncés comprennent les écoulements provenant des bassins périphériques. À titre de rappel, il est important de noter que le bassin A2 n'est pas pris en charge par le projet pour une période d'occurrence de 5 ans. En effet, un réseau d'assainissement des eaux pluviales est présent dans la ZAC Tapis Vert, ce réseau ayant été considéré capable de gérer un événement pluvieux avec une période de retour de 5 ans.

Le bilan à l'exutoire de l'opération, la rivière du Vidourle, est exposé dans le tableau ci-dessous.

Source : CEREG 2024

	Débits de pointe (l/s)					
	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Etat actuel (rappel)	350	2255	2620	2810	3040	3730
Etat projet sans compensation (rappel)	495	2340	2705	2900	3120	3810

Titre	MC 1 : Mise en place de noues de compensation
	Etat projet avec compensation: 105 / 1920 / 2265 / 2450 / 2665 / 3335
Performance attendue	Les ruissellements des bassins périphériques et des eaux du projet seront interceptés par des noues perpendiculaires à ceux-ci, sinuant entre les pieds des panneaux selon les courbes de niveaux. Elles seront dimensionnées pour permettre le passage de véhicules de maintenance. Les noues ne présentant pas de pente longitudinale, le débit de fuite sera assuré par l'infiltration du sol mesuré ci-après. L'utilisation de noues à fond perméable permet non seulement de créer un volume de rétention des eaux pluviales mais aussi de favoriser l'infiltration et limiter les transits de pollution lessivées par les eaux pluviales au cours de leur ruissellement. Une première noue sera située au nord du projet afin de drainer les bassins A1 et P1. Puis, quatre noues seront positionnées sur la partie sud-est du projet afin de capter et de freiner les écoulements du projet et périphérique. La succession de 3 noues sur l'axe d'écoulement au sud de la parcelle permet de le freiner le plus efficacement possible.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

3.5 IMPACTS ET MESURES SUR LES RISQUES NATURELS

3.5.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Titre	ME 1 : Evitement des zones inondations

Voir la description de la mesure en **page 167.**

Titre	ME 2 : Intégration des prescriptions du SDIS 30 dans le projet d'implantation

Voir la description de la mesure en **page 167**

3.5.2 Impacts bruts en phase chantier

3.5.2.1 Impact lié au risque incendie

Durant la phase travaux, le risque incendie pourra être augmenté par :

- La présence de personnel humain et le départ de feu accidentel (mégot de cigarette, …) ;
- La présence d'engin de chantier et de matériel ;
- La présence de matériel électrique sous tension ;
- La présence de produits stockés pour les besoins du chantier (huile, hydrocarbures…).

Le chantier sera réalisé en conformité avec la réglementation, et un rappel des bonnes pratiques à tenir durant le chantier sera effectué lors de la préparation du chantier. Une interdiction d'allumer du feu sera également mise en place, au-delà des dispositions prévues par l'arrêté préfectoral n°2002-01-1932 du 25 avril 2002 relatif à la prévention des incendies de forêts.

Direct	Court terme	**Faible**

3.5.2.2 Impact lié aux autres risques naturels

La construction d'une centrale photovoltaïque et son chantier n'impacteront et ne seront impactés par aucun des risques naturels suivants :

- Mouvement de terrain ;
- Inondation
- Cavités naturelles ;
- Séisme ;
- Retrait gonflement des argiles

Direct	Court terme	**Très faible**

3.5.3 Impacts bruts en phase exploitation

3.5.3.1 Impact lié au risque incendie

De manière générale, le risque incendie induit par une centrale photovoltaïque est lié à :

- La présence d'équipements électriques au niveau des tables de panneaux photovoltaïques et des locaux techniques ;
- La présence d'huile et de graisse au niveau des postes de transformation et des postes de livraison ;
- La présence éventuelle de produits apportés sur le site provisoirement pour les opérations de maintenance (huile notamment) ;
- La possible augmentation de la fréquentation du secteur au droit du parc solaire du fait d'un effet d'attrait de dernier.

Le site est entouré de boisements et des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) de 50 m ont été mises en place afin de réduire le risque incendie. L'impact est négatif, direct, à long terme et faible.

Direct	Long terme	**Faible**

3.5.3.2 Impact lié au risque inondation

Le risque inondation aux alentours du projet étant important, ce dernier pourrait avoir un impact sur la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque. En effet, la zone inondable couvre 1,2 ha de la zone projet soit 29% de sa surface. Au Nord, on distingue les contributions résultant de la crue du Vidourle.

De plus, ces cartes mettent en évidence un axe de ruissellement qui s'étend de l'Ouest vers l'Est, dans la partie Sud de la zone.

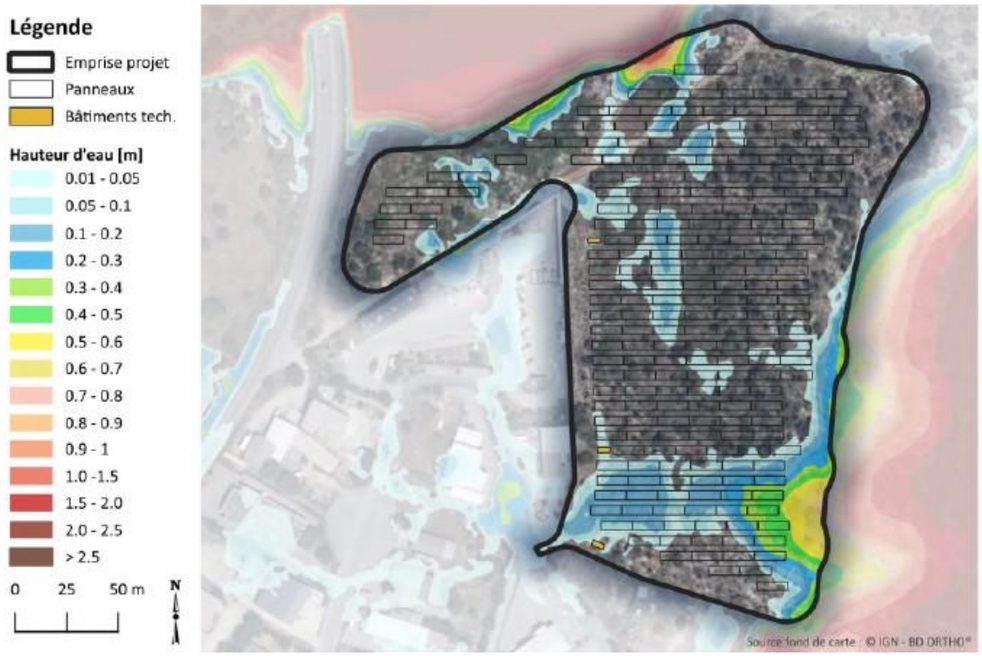


Figure 35 : Hauteurs d'eau maximales atteintes pour un évènement centennal

Source : CEREG 2024

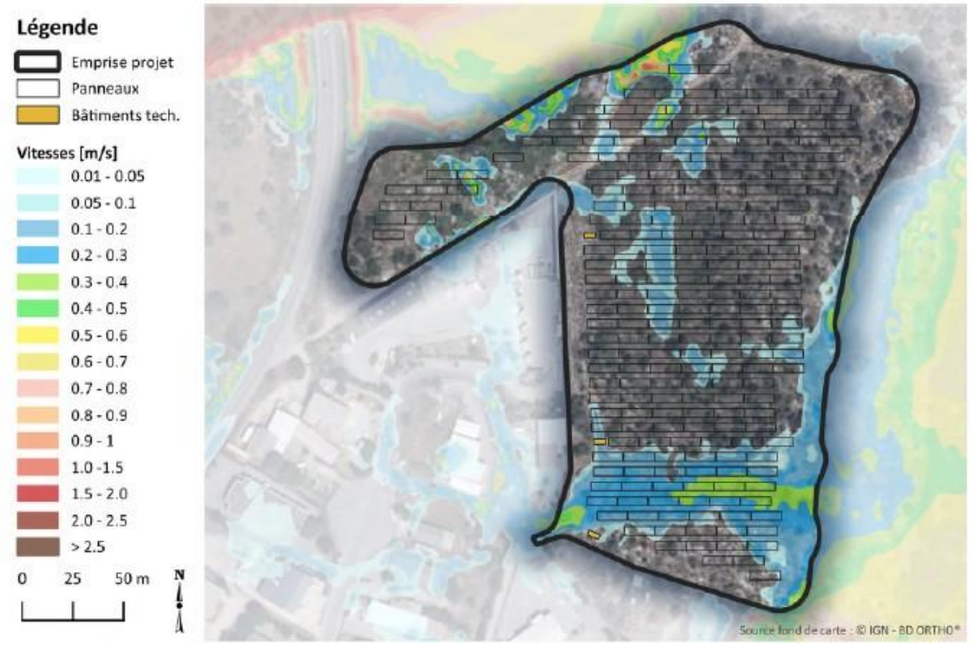


Figure 36 : Vitesses maximales atteintes pour un évènement centennal.

Source : CEREG 2024

À partir des hauteurs d'eau maximales enregistrées, des niveaux d'aléas ont été établis en distinguant les aléas de débordement et de ruissellement. Pour les débordements, trois niveaux ont été définis, à savoir « modéré », « fort », et « très fort ». Ces niveaux d'aléa ne dépendent que des hauteurs. En ce qui concerne le ruissellement, la caractérisation se divise en deux niveaux : « fort » et « modéré ». Ils dépendent de la hauteur et de la vitesse.

Tableau 49 : Evaluation de l'aléa débordement de cours d'eau sur le paramètre hauteurs d'eau

Hauteur d'eau pour la crue de référence	H < 0,1 m	0,1 m < H <1 m	H > 1 m
Aléa débordement	Modéré	Fort	Très fort

Hauteur / Vitesse	Moyenne v < 0,5 m/s	Forte v > 0,5 m/s
Hauteur > 0,5 m	Fort (r-F)	Fort (r-F)
Hauteur < 0,5 m	Modéré (r-M)	Fort (r-F)

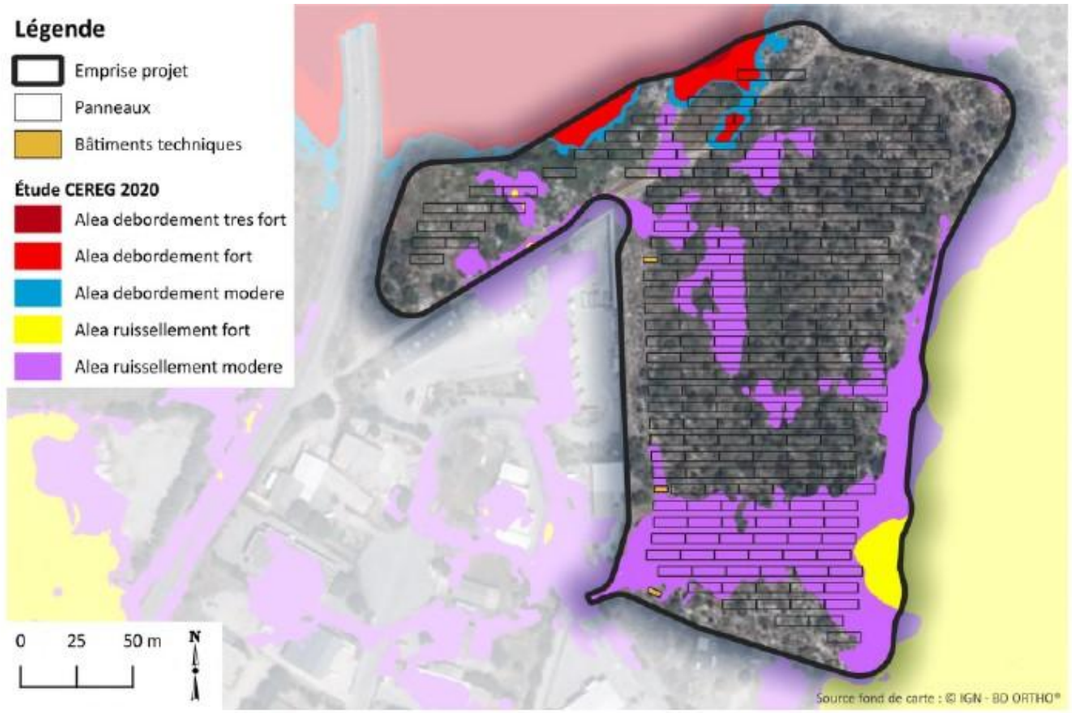


Figure 37 : Aléas débordement et ruissellement issus de l'étude CEREG 2024

Source : CEREG 2024

En croisant les aléas liés aux débordements et au ruissellement avec les zones à enjeux de la commune de Saint-Hippolyte-du- Fort, l'étude de Cereg établit une classification réglementaire des zones. Ce zonage est présenté dans l'Illustration 6. La zone projet est uniquement en zone « non urbanisée ».



Figure 38 : Zonage réglementaire proposé

Source : CEREG2024

Direct	Long terme	**Modéré**

3.5.3.3 *Impact lié aux autres risques naturels*

L'exploitation du parc solaire n'aura aucun effet sur :

- Le risque sismique : un parc solaire est soumis aux normes parasismiques en vigueur ;
- Le risque lié aux mouvements/tassements et glissements de terrain ;
- Le risque retrait / gonflement des argiles.
- Le risque radon

Notons que dès lors que les châssis des panneaux sont érigés, le risque d'attirer la foudre devient permanent.

Direct	Long terme	**Très faible**

3.5.4 *Mesures de réduction*

Titre	**MR 8 : Réduction de l'impact du ruissellement et des écoulements pluviaux**

Voir la description de la mesure en page **174**.

Titre	**MR 9 : Mesures de protection contre les risques naturels**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Les éléments suivants permettront de limiter les conséquences en cas de survenance des aléas naturels suivants : • **Risque sismique** : l'implantation du parc solaire et en particulier des locaux techniques suivra les normes de construction européennes (Eurocodes) qui intègrent le risque sismique propre à chaque département. La prise en compte des règles parasismiques sera vérifiée lors de la construction du parc solaire, et attesté par un bureau de contrôle spécifique. • **Risque tempête et vent fort** : les études géotechniques réalisées préalablement au chantier permettront d'effectuer des tests d'arrachement et une étude statique qui validera définitivement le choix des fondations permettant de garantir la résistance des panneaux aux tempêtes, les panneaux mis en place étant par ailleurs dimensionnés pour résister à une charge (vent et pression de neige) conforme aux normes en vigueurs. • **Risque foudre** : la protection contre la foudre d'une installation photovoltaïque comprend essentiellement une protection contre les impacts directs (protection externe) ainsi qu'une protection contre les effets produits par des surtensions éventuelles afin de protéger les équipements électriques (protection interne). L'ensemble des éléments du parc sera doté d'une protection contre la foudre selon les normes en vigueur : IEC 62305 / cohérent avec la Norme NF 17-100 et 17-102 et équipements de sécurité. Par ailleurs, le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée sur l'ensemble du tracé en suivant les axes routiers. Cette mesure participera à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Cette mesure participe également à une meilleure intégration paysagère du projet • **Risque retrait / gonflement des argiles et mouvements / glissements de terrain** : les études géotechniques réalisées préalablement au chantier permettront d'adapter les fondations des panneaux en cas de besoin, en fonction des risques réellement identifiés sur le terrain.
Performance attendue	Réduire les risques naturels
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

Titre	**MR 10 : Mesures de protection contre le risque incendie**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Les mesures anti-incendie qui seront mises en place sont : • 1 piste périphérique interne (4 m de large) et 1 piste externe (4 m de large) ; • L'accès en permanence au site pour les services de secours ; • Les postes de livraison seront isolés avec une paroi coupe-feu ; • Le débroussaillement interne et la mise en œuvre des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) avec une bande de 50 m.

Titre	MR 10 : Mesures de protection contre le risque incendie
	L'exploitant s'engage à permettre au service de secours un accès à tout moment à l'intérieur du parc.
Performance attendue	Réduire le risque d'incendie
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

Titre	MR 11 : Maintenance de la centrale photovoltaïque
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Réduction
Description :	Deux types de maintenance existent : • **La maintenance préventive** qui consiste à contrôler et à changer les composants du parc solaire suivant leur cycle de vie. Les éléments les plus sollicités sont régulièrement vérifiés par des entreprises compétentes selon un calendrier précis ; • **La maintenance curative** qui consiste à changer les composants lorsqu'ils sont en panne. La maintenance implique également un entretien des zones enherbées et le maintien en état débroussaillé.
Performance attendue	Assurer un bon fonctionnement du parc solaire et de ses dispositifs internes Vérifier la bonne intégrité des éléments constituant le parc solaire tout en limitant la survenue de risques Maintenir en fonctionnement les différents organes de protection du parc solaire
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

3.5.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **très faibles à faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur le risque incendie	**Faible**	**Faible**	**Faible**
Impacts résiduels sur le risque inondation	**Faible**	**Faible**	**Faible**
Impacts résiduels sur les risques naturels	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**

3.5.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Compte tenu des impacts résiduels jugés faibles à très faibles, aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre concernant les risques naturels.

3.6 SYNTHESE

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase **chantier** (construction et/ou démantèlement) et **exploitation**	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation – Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Climat	**ME 1 : Evitement des zones inondations** **ME 2 : Intégration des prescriptions du SDIS 30 dans le projet d'implantation**	**Chantier** : Rejets de gaz à effet de serre	Utilisation d'engins de chantier, camions, voitures Process de fabrication	Nombre de sources limitées Quantités faibles de rejet	**Très faible**	N	D	T	C	**MR 1 : Choix des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien**	Limiter la quantité de rejets	**Très faible**	Aucune	-	-
		Exploitation : Réduction du rejet de gaz à effet de serre et de matières polluantes	Production d'électricité sans émissions de GES	Renforcement des moyens de production d'énergie électrique à partir d'énergies renouvelables	**Positif**	P	D	T	L	Aucune	-	**Positif**	Aucune	-	-
Topographie, sol et sous-sol	Aucune	**Chantier :** Modification de la topographie	Aucun surfaçage ou terrassement	Topographie globalement conservée	**Très faible**	N	D	T	M	Aucune	-	**Faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Chantier :** Modification de la structure du sol	Aucun surfaçage ou terrassement	Topographie globalement conservée	**Très faible**	N	D	P	L	Aucune		**Faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Chantier :** Pollution des sols	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile et/ou de carburant des engins de chantier Déversement accidentel d'eaux usées de la base-vie	Faible volume de matières polluantes employées	**Faible**	N	D	T	C	**MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle** **MR 3 : Gestion des produits polluants** **MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie** **MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles** **MR 6 : Remise en état du site** **MR 7 : Interdiction d'utilisation de**	Limiter les risques de pollutions des sols	**Très faible**	Aucune	-	-

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase <u>chantier</u> (construction et/ou démantèlement) et <u>exploitation</u>	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
										produits phytosanitaires					
	Aucune	**<u>Chantier :</u>** Altération des sols lors du raccordement électrique externe	Creusement de tranchées	Tracé non encore défini, mais restant au maximum en bordure de voiries existantes	**Très faible**	N	I	T	C	Aucune	-	**Très faible**	-	Aucun	-
	Aucune	**<u>Exploitation :</u>** Modification de la topographie et de la structure du sol	-	-	**Nul**	N	D	T	L	Aucune	-	**Nul**	Aucune	-	-
	Aucune	**<u>Exploitation :</u>** Pollution des sols	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile et/ou de carburant des véhicules de maintenance	Très faible volume de matières polluantes employées	**Faible**	N	D	T	L	**MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle** **MR 3 : Gestion des produits polluants** **MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie** **MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles** **MR 6 : Remise en état du site** **MR 7 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires**	Limiter les risques de pollutions des sols	**Très faible**	Aucune	-	-
Eaux souterraines	Aucune	**<u>Chantier</u>** : Pollution chimique et par les MES des eaux souterraines)	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile et/ou de carburant des engins de chantier	Faible volume de matières	**Faible**	N	D	T	C	**MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle** **MR 3 : Gestion des produits polluants** **MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie**	Limiter les risques de pollution des eaux souterraines	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**<u>Exploitation</u>** : Pollution (chimique	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite	Faible volume de matières	**Faible**	N	D	T	L		Limiter les risques de pollution des eaux souterraines	**Très faible**	Aucune	-	-

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Eaux superficielles		et par les MES) des eaux souterraines	d'huile et/ou de carburant des véhicules de maintenance	polluantes employées						**MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles** **MR 6 : Remise en état du site** **MR 7 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires**					
	Aucune	**Exploitation** : Faible vulnérabilité des eaux souterraines vis-à-vis d'un projet de centrale photovoltaïque			**Faible**	N	D	T	L		Limiter les risques de pollution des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation** : Impact sur la ressource en eau	Faible vulnérabilité des eaux souterraines vis-à-vis d'un projet de centrale photovoltaïque		**Très faible**	N	D	T	L			**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Chantier** : Pollution (chimique et par les MES) des eaux superficielles	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile et/ou de carburant des engins de chantier Déversement accidentel d'eaux usées de la base-vie	Faible volume de matières polluantes employées	**Modéré**	N	D	T	C	**MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle** **MR 3 : Gestion des produits polluants** **MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie** **MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles** **MR 6 : Remise en état du site** **MR 7 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires**	Limiter les risques de pollution des eaux superficielles	**Faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Chantier :** Imperméabilisation des sols	Imperméabilisation des sols au droit des bâtiments techniques	Imperméabilisation temporaire et de faible surface	**Faible**	N	D	T	C	-	-	**Faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Chantier** : Impact sur le ruissellement des eaux pluviales	Obstacle généré par les bâtiments de la base-vie	Topographie globalement conservée	**Faible**	N	D	T	C	-	Limiter l'érosion des sols et favoriser l'infiltration des eaux	**Faible**	Aucune	-	-

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
				Faible imperméabilisation des surfaces											
	Aucune	**Chantier :** Impact du raccordement au réseau électrique externe	Creusement de tranchées	Tracé non encore défini, mais restant au maximum en bordure de voiries existantes	**Très faible**	N	D	T	C	-	-	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation :** Pollution (chimique et par les MES) des eaux superficielles	Déversement accidentel, fuite d'huile et/ou carburant des véhicules de maintenance	Faible volume de polluants employés	**Faible**	N	D	T	C	**MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle** **MR 3 : Gestion des produits polluants** **MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie** **MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles** **MR 6 : Remise en état du site** **MR 7 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires**	Limiter les risques de pollution des eaux superficielles	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation :** Imperméabilisation des sols	Imperméabilisation des sols au droit des bâtiments techniques (3 postes de livraison) et des pistes (à 50%)	Surfaces imperméabilisées de 10%	**Modéré**	N	D	P	L	Aucune	Limiter les impacts d'imperméabilisation des sols (ruissellements et débits de pointe)	**Modéré**	**MC 1 : Mise en place de noues de compensation**	-	-
	Aucune	**Exploitation :** Impact sur le ruissellement des eaux pluviales	Aménagements induisant une augmentation des ruissellements sur le terrain du projet	Fort impacte fortement sur les débits de pointe et particulièrement pour les pluies d'occurrence fréquentes	**Modéré**	N	D	P	L	Aucune	Limiter les impacts sur les ruissellements et respecter le principe de non-aggravation des débits de pointe	**Modéré**		-	-

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Risques naturels	**ME 1 : Evitement des zones inondations** **ME 2 : Intégration des prescriptions du SDIS 30 dans le projet d'implantation**	**Chantier** : Risque incendie	Présence d'équipements électriques et d'huiles	Présence de personnel et d'équipements de chantier Présence de boisements aux alentours	**Faible**	N	D	T	C	**MR 10 : Mesures de protection contre le risque incendie**	Limiter les risques d'incendie	**Faible**	Aucune	-	-
		Chantier : Risque inondation	Aléa ruissellement fort à proximité du projet		**Faible**	N	D	T	C	**MR 9 : Mesures de protection contre les risques naturels**	Limiter le risque inondation	**Faible**	Aucune	-	-
		Chantier : Autres risques naturels	Mouvement de terrain, gonflement/retrait des argiles, séisme et radon	Absence de risques	**Très faible**	N	D	T	C	**MR 9 : Mesures de protection contre les risques naturels**	Limiter les risques de glissement de terrain, sismique, de retrait/gonflement des argiles	**Très faible**	Aucune	-	-
		Exploitation : Risque incendie	Présence d'équipements électriques et d'huiles	Présence de 50 m de OLD au Nord du projet	**Faible**	N	D	T	L	**MR 10 : Mesures de protection contre le risque incendie** **MR 11 : Maintenance de la centrale photovoltaïque**	Limiter les risques d'incendie	**Très faible**	Aucune	-	-
		Exploitation : Risque inondation	Aléa ruissellement fort à proximité du projet	Présence des équipements de la centrale	**Modéré**	N	D	T	L	**MR 8 : Réduction de l'impact du ruissellement et des écoulements pluviaux**	Limiter le risque inondation	**Faible**	Aucune	-	-
		Exploitation : Autres risques naturels	Séisme, foudre, mouvements et glissements de terrain, retrait/gonflement des argiles, radon	Absence de risque	**Très faible**	N	D	T	C	**MR 9 : Mesures de protection contre les risques naturels** **MR 11 : Maintenance de la centrale photovoltaïque**	Limiter les risques de glissement de terrain, sismique, de retrait/gonflements des argiles, radon	**Très faible**	Aucune	-	-

4 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOTER. Il a pour but de présenter les principales conclusions et les principaux enjeux. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

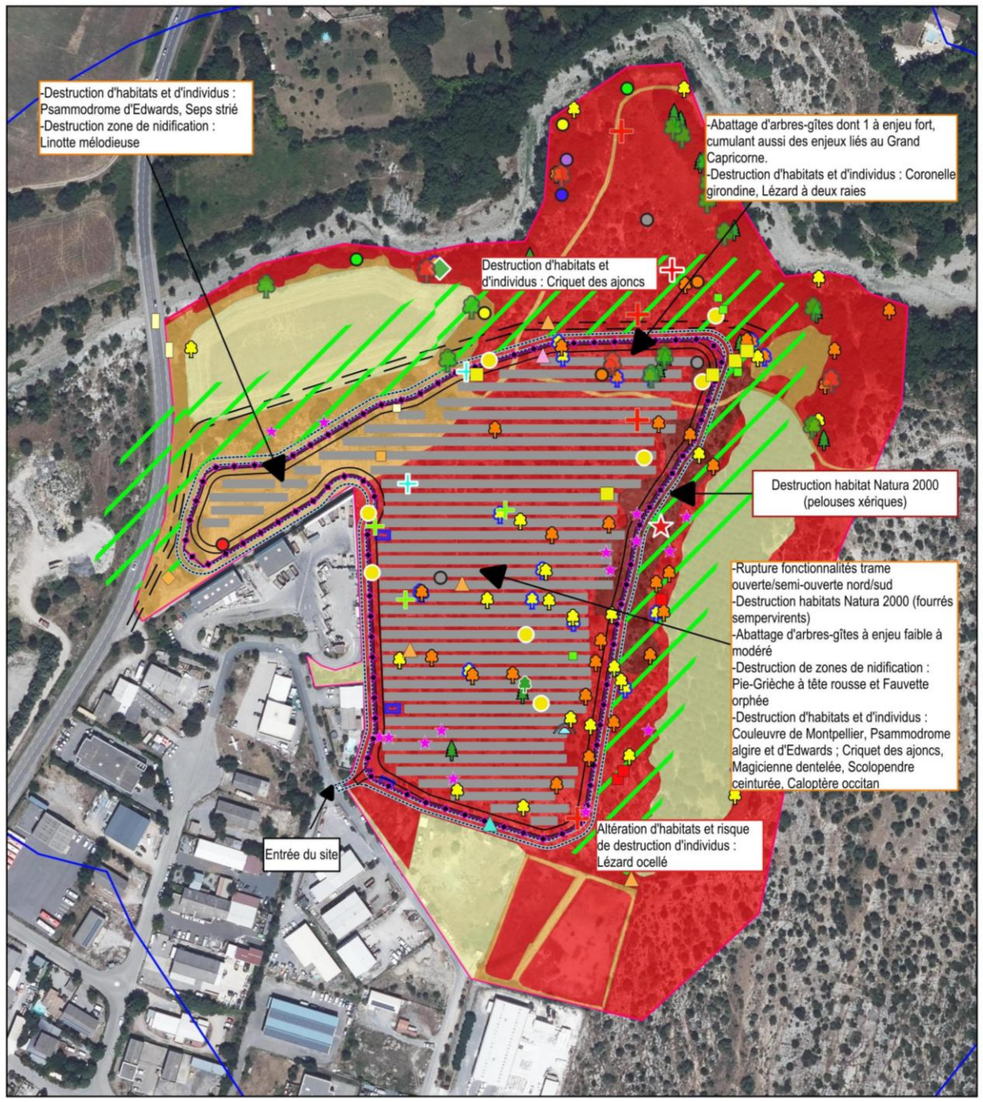
4.1 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE CONCEPTION

Titre	**ME 3 : Mesure d'évitement intégrées lors de la conception du projet (ECOTER ME01)**
Phase	Conception
Type de mesure :	Evitement
Description :	Une **étroite collaboration** entre le bureau d'études **ECOTER** et la société **CVE** a été menée durant toutes les étapes de cette étude : • Réalisation d'un **pré-diagnostic** qui a permis d'anticiper les enjeux et ainsi d'estimer et de planifier le volume de jours nécessaires aux différentes expertises tout en identifiant les premiers secteurs à éviter ; • **Transmission régulière des observations naturalistes** réalisées sur site afin de participer en continu à la conception projet ; • Réunion de présentation des enjeux entre les équipes d'ECOTER, de CVE et des autres experts techniques participant à la conception du projet et à l'évaluation de ses impacts sur l'environnement : discussions, explications, échanges. Définition d'un premier plan masse **cohérent avec les différents enjeux des thématiques** ; • Proposition d'un plan masse par CVE intégrant les enjeux écologiques mis en évidence lors de l'étude ; • Discussions et modifications du plan masse pour obtenir un projet plus cohérent avec les intérêts écologiques ; • Réunion et échanges de concertation avec le SDIS du Gard. La **première version** a été présentée en janvier 2023, elle présentait une **surface de 8,7 ha dont 3,5 ha d'OLD**, ainsi qu'une piste dédiée au propriétaire depuis la route départementale D982. Cette implantation projetée du parc évitant le nord et l'est de la zone d'étude immédiate est liée à des **contraintes d'inondabilité et zone de ruissellement** (au droit de la plantation de pins située dans un petit talweg) respectivement. À la suite des échanges entre ECOTER et CVE, la **zone d'implantation a évolué** jusqu'en juillet 2024 afin de prendre en **considération les enjeux écologiques au nord et à l'est de la zone d'étude**. Le parc solaire couvre alors **6,65 ha dont 4,84 ha à défricher (glacis compris) et 1,81 ha d'OLD ;** et la piste dédiée au propriétaire a été supprimée, elle sera mutualisée avec la piste extérieure nord. ***Cas de la conservation d'arbres à enjeu en limite de la bande de sécurité de la piste extérieure*** La réduction du parc clôturé n'empêche pas la juxtaposition entre les zones réglementaires de débroussaillement liées au bord de piste et des arbres-gîtes favorables aux chiroptères ou des arbres occupés/favorables au Grand Capricorne. La piste périmétrale de 4 m et les bandes de sécurité de 10 m font office de coupe-feu afin de protéger l'installation photovoltaïque d'un feu venant de l'extérieur, mais également de protéger le massif d'un feu partant du parc. Une adaptation du tracé de la piste ainsi que des échanges entre le porteur de projet et le SDIS du Gard ont permis de respecter la prise en compte des risques incendie avec le **maintien de 8 arbres supplémentaires** situés en bordure, qui auraient dû être supprimés. ***Synthèse de l'évolution du plan de masse au fur et à mesure des échanges*** Tout au long du développement, **quatre implantations** ont été étudiées successivement, dans le but d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental. Celles-ci sont détaillées dans le tableau ci-après avec les éléments qui ont conduit le porteur de projet à arrêter l'implantation définitive de la centrale photovoltaïque (cf, chapitre 8, Les différentes variantes d'implantation,

Titre	**ME 3 : Mesure d'évitement intégrées lors de la conception du projet (ECOTER ME01)**
	p. 143). La variante 4 a été définie comme le projet de moindre impact. Elle permet ainsi de préserver les milieux les plus sensibles et d'inscrire le projet photovoltaïque dans le paysage. Cette optimisation du projet a permis d'exclure de l'emprise de projet les enjeux écologiques suivants (tableau ci-dessous).
Performance attendue	Réduction de la surface globale du projet (OLD comprises) de 8,7 ha à 6,65 ha, soit quasiment une diminution de 23,5%.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation

EFFORTS D'EVITEMENTS		
Compartiment	Enjeux écologiques évités	Enjeu
HABITATS NATURELS	Evitement des pelouses xériques (habitat d'intérêt communautaire) du périmètre clôturé du parc ; Situées dans la zone d'OLD mais impacts négligeables sur ce type de milieu ouvert.	**Très fort**
OISEAUX	Une zone de nidification de la Pie-grièche à tête rousse située initialement dans le parc clôturé a été retirée de l'emprise.	**Fort**
CHIROPTÈRES	Evitement de 25 arbres-gîtes potentiels : hors périmètre du parc et maintien dans les OLD ainsi que dans la bande de sécurité liée à la piste extérieure.	**Modéré à fort**
INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES	Les principales zones de présence d'arbres occupés ou favorables au Grand Capricorne ont été retirées de l'emprise du projet (et maintien dans les OLD) Evitement de 4 chênes favorables ou utilisés par le Grand Capricorne	**Faible**
FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES	Maintien d'une bande de 50m hors périmètre clôturé du parc préservant un espace de mobilité nord-sud au travers de milieux semi-ouverts.	**Fort**
	Espace de fonctionnalité est-ouest en milieux semi-ouverts maintenu au nord de la piste	**Fort**

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
PLAN DE MASSE VERSION 3 (2023) FACE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Légende

Plan de masse initial
Panneaux solaires
Onduleurs et poste de livraison
Piste intérieure
Piste extérieure
Piste d'accès propriétaire
Cloture PV
Portail
Bande de 50m d'Obligations Légales de Débroussaillement

Suite page suivante

Echelle : 1/3 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
PLAN DE MASSE VERSION 3 (2023) FACE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Légende

Enjeux Flore
- Diplotaxis viminea

Enjeux Arthropodes
- Ascalaphon moucheté
- Criquet des ajoncs
- Grand Capricorne
- Magicienne dentelée
- Scolopendre ceinturée
- Caloptène occitan

Plantes-hôtes d'insectes
- Aristoloche à feuilles rondes
- Aristoloche pistoloche
- Chêne pubescent avec trous d'émergences
- Chêne pubescent favorable

Gîtes favorables aux chiroptères (ECOMED, 2018)
- Arbre modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris
- Bâti faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Gîtes favorables aux chiroptères (ECOTER)
- Arbre très favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris
- Pont occupé par une colonie de reproduction de Pipistrelle commune
- Cavité faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Enjeux Reptiles
- Couleuvre de Montpellier
- Coronelle girondine
- Lézard ocellé
- Psammodrome d'Edwards
- Psammodrome algire
- Lézard vert occidental
- Seps strié
- Tarente de Maurétanie

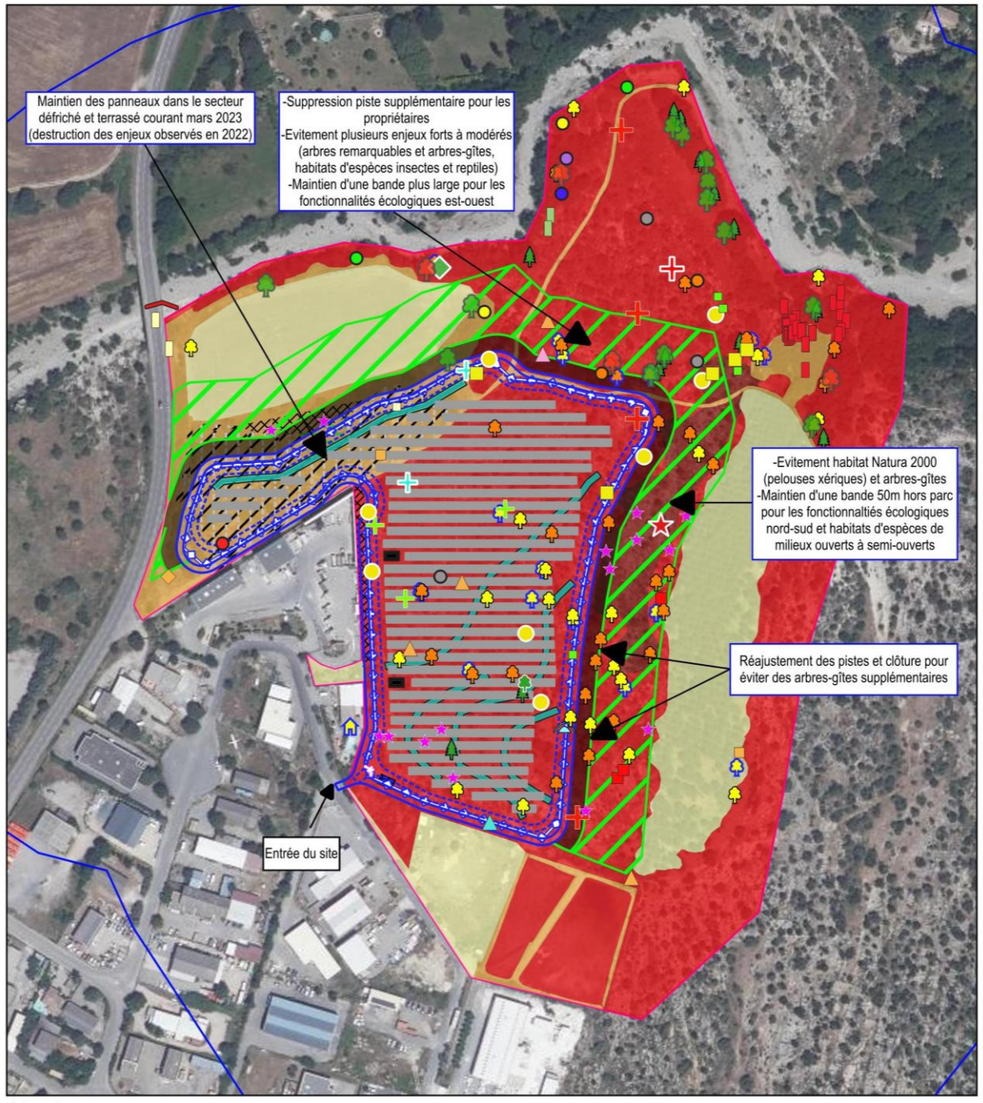
Enjeux Oiseaux
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Pie-grièche à tête rousse
- Serin cini
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe
- Pipit rousseline
- Fauvette orphée

Fonctionnalités : Arbres remarquables et en devenir
- Arbre remarquable
- Arbre en devenir

Carte 88 : Enjeux écologiques face au plan de masse de la version 3

Source : ECOTER 2025

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
PLAN DE MASSE VERSION 4 FINALE (2024) FACE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Légende

Plan de masse final (version 4)
- Panneaux solaires
- Onduleurs
- Poste de livraison
- Noues
- Portail
- Piste intérieure
- Clôture
- Piste extérieure
- Bande de 50 m d'OLD
- Bande de sécurité = glacis de 10 m à partir de la piste extérieure

Habitats et enjeu avérés en 2022 détruits (début mars 2023)
- Zone défrichée
- Zone terrassée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

Echelle : 1/3 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Suite page suivante

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
PLAN DE MASSE VERSION 4 FINALE (2024) FACE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Légende

Enjeux Flore
- Diplotaxis viminea

Enjeux Arthropodes
- Ascalaphon moucheté
- Criquet des ajoncs
- Grand Capricorne
- Magicienne dentelée
- Scolopendre ceinturée
- Caloptène occitan
- Criquet des ajoncs

Plantes-hôtes d'insectes
- Aristoloche à feuilles rondes
- Aristoloche pistoloche
- Chêne pubescent avec trous d'émergences
- Chêne pubescent favorable

Gîtes favorables aux chiroptères (ECOMED, 2018)
- Arbre modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris
- Bâti faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Gîtes favorables aux chiroptères (ECOTER)
- Arbre très favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris
- Pont occupé par une colonie de reproduction de Pipistrelle commune
- Cavité faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Enjeux Reptiles
- Couleuvre de Montpellier
- Coronelle girondine
- Lézard ocellé
- Psammodrome d'Edwards
- Psammodrome algire
- Lézard vert occidental
- Seps strié
- Tarente de Maurétanie

Enjeux Oiseaux
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Pie-grièche à tête rousse
- Serin cini
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe
- Pipit rousseline
- Fauvette orphée

Fonctionnalités : Arbres remarquables et en devenir
- Arbre remarquable
- Arbre en devenir

Carte 89 : Enjeux écologiques face au plan de masse version 4 (version finale)

Source : ECOTER 2025

Titre	ME 4 : Evitement d'un gîte du Lézard ocellé (ECOTER ME02)
Phase	Conception
Type de mesure :	Evitement
Description :	Une **bande tampon de 15 mètres** autour du gîte devra être matérialisée et renouvelée si nécessaire par un écologue, en amont des passages des ouvriers mandatés pour débroussailler la zone d'OLD autour du parc photovoltaïque. La perméabilité des milieux ne devra pas être affectée par cette mise en défens, les rubalises et grillages en plastique sont donc à exclure. Des **piquets liés par des chainettes d'avertissement** seront utilisés. Un panneau de sensibilisation sera ajouté afin d'annoncer la présence du gîte (voir Tableau 50, p. 189).
Performance attendue	La présence de ce reptile patrimonial et protégé au sein de la zone d'étude a été révélée dès 1999, puis lors des inventaires de 2018 et à nouveau en 2023. L'espèce peut être présente toute l'année. Sa zone de gîte étant dans les OLD, soumises à un entretien régulier, il est important que ce **balisage** soit **permanent pour préserver cet enjeu lors des interventions**.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier. Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier. Concernant les coûts estimatifs, voir Tableau 51, p. 189

Tableau 50 : Identification des différents types de mises en defens de la mesure d'évitement ME4

Source : ECOTER 2025

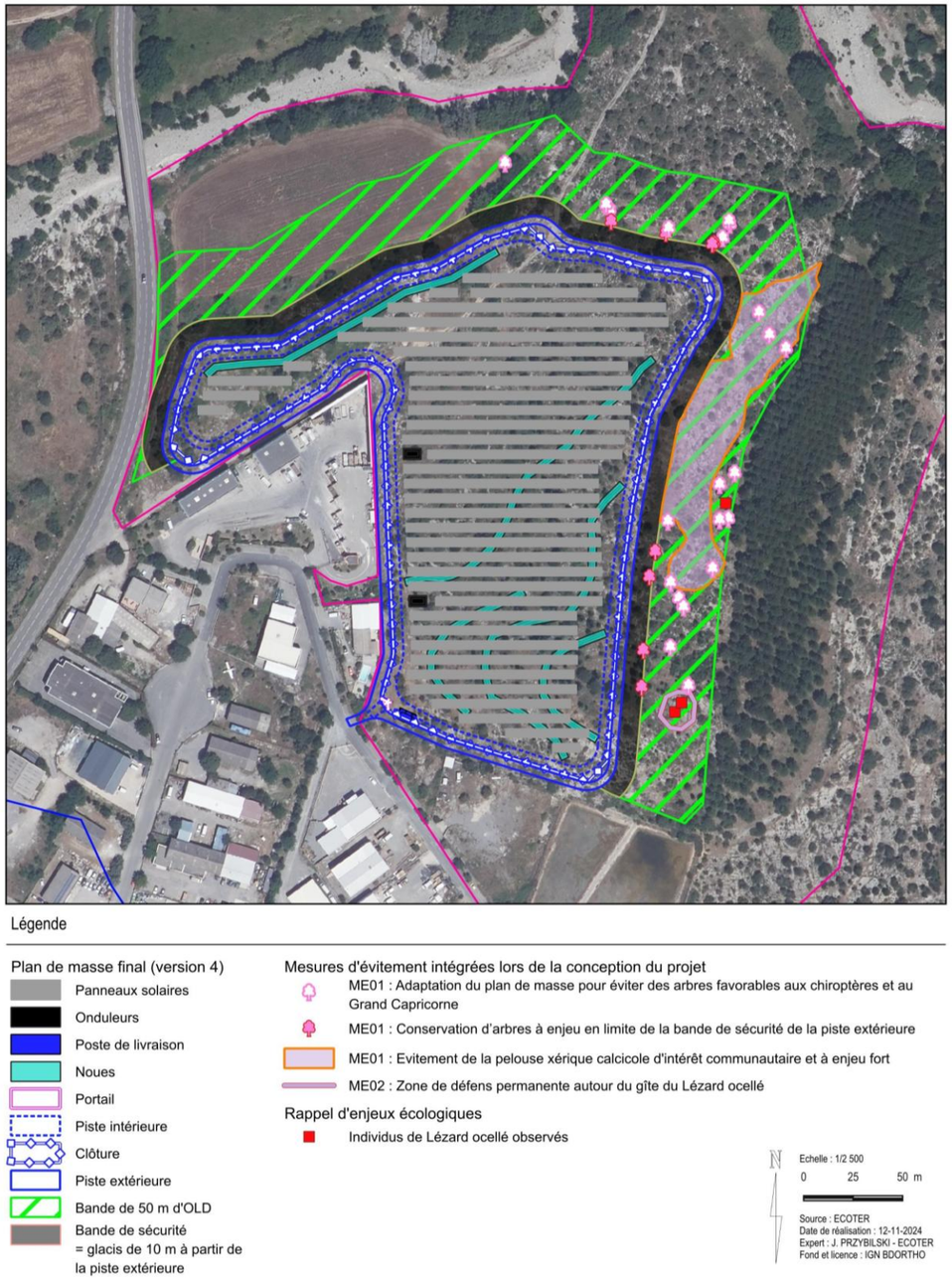
IDENTIFICATION DES DIFFERENTS TYPES DE MISES EN DEFENS		
Illustration	Descriptif technique	Secteur concerné / remarques
	**Balisage d'avertissement permanent** **Un modèle s'intégrant au mieux dans le paysage pourra être proposé dans le cahier de recommandations, sous validation de l'écologue de chantier.** Positionner les **piquets bois** (acacia, châtaigner, bois classe 4, sans traitement, imputrescible) espacés de 3 m. Le balisage d'avertissement permet d'éviter toute intrusion d'engin et limiter l'intrusion de piétons, tout en laissant circuler la faune sauvage.	A positionner autour du gîte avéré de Lézard ocellé **Linéaire estimé à 60 m** minimum (phase fonctionnement)
	**Panneaux ou affiches de sensibilisation aux enjeux écologiques** Panneau « Zones sensibles protégées » à installer au niveau de la mise en défens.	A positionner à proximité immédiate du gîte avéré de Lézard ocellé. **1 panneau à prévoir.**

Tableau 51 : Estimation des coûts de la mesure

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Poteaux bois en châtaignier ou acacia, hauteur 200 cm, diamètre 23/32 cm (1 tous les 3 m) à renouveler tous les 5 ans (sur 30 ans)	20 piquets (pour 60 m) x 5	4,75 € HT	500,00 € HT
Panneaux de signalisation rigide	1 panneau	300,00 € HT	300,00 € HT
Sous total			**800,00 € HT**
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Repérage et marquage des stations d'espèce à enjeu	Inclus dans la mesure de réduction géographique de mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques		
Pose des mises en défens et panneaux par des techniciens			
Coordination des travaux de pose des mises en défens par un écologue			
Sous total			**-**
		TOTAL	**800,00 € HT**

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
MESURES D'EVITEMENT INTÉGRÉES LORS DE LA CONCEPTION DU PROJET



Carte 90 : Mesures d'évitement intégrées à la conception du projet

Source : ECOTER 2025

4.2 IMPACTS BRUTS DESTRUCTION D'HABITATS OBSERVES EN 2023

Les surfaces considérées dans l'analyse des impacts bruts sont celles évaluées après la destruction d'une partie de la zone d'étude observée en mars 2023 (**travaux de terrassement indépendants du projet et de CVE, a priori à l'initiative du propriétaire des parcelles**), Le tableau ci-dessous montre quels sont les habitats et cortèges d'espèces qui ont subi des modifications entre l'état initial et ces travaux (*en gras, l'habitat le plus impacté en termes de pourcentage de surface perdue*).

Tableau 52 : Habitats et espèces concernées par la destruction d'habitat en 2023

Source : ECOTER 2025

HABITATS ET ESPECES CONCERNES PAR LES TRAVAUX CONSTATES EN MARS 2023			
Habitats/Espèces	Surface/nombre d'individus avant travaux	Pertes estimées	Surface/nombre d'individus après travaux
Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à brachypode rameux et phlomis lychnite - en voie de fermeture	2,03 ha	0,04 ha	1,99 ha
Manteau pré-forestier à genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile	0,54 ha	0,11 ha	0,43 ha
Roncier et fourré arbustif x Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel	**0,98 ha**	**0,7 ha**	**0,28 ha**
Route et chemin	0,28 ha	0,05 ha	0,23 ha
Vestige de plantations sylvicoles en voie de rudéralisation par le brachypode de Phénicie x Pelouse xérique calcicole à brachypode rameux et phlomis lychnite	3,67 ha	0,01 ha	3,66 ha
Flore : Diplotaxe des vignes (enjeu modéré) et **espèces exotiques envahissantes** (Robinier faux-acacia, Iris d'Alger et Topinambour)	15 individus environ Station principale pour les 3 espèces exotiques envahissantes	1 individu environ Risque de propagation des espèces exotiques envahissantes	14 individus environ Stade trop précoce et absence de passages pour constater l'évolution des espèces exotiques envahissantes
Oiseaux : Linotte mélodieuse, espèces granivores	1 couple de Linotte	Habitat de nidification du couple de Linotte, 0,9 ha d'un plus large habitat des espèces granivores	Déplacement du couple de Linotte, et recul de la présence des espèces granivores
Reptiles : Psammodrome d'Edwards, Seps strié, et potentiellement tout le cortège	0,9 ha d'habitat favorable au gîte et à l'alimentation	Destruction de 0,9 ha d'habitat favorable au gîte et à l'alimentation, et potentiellement d'une dizaine d'individus en gîte d'hivernage	Destruction de 10% des habitats favorables au gîte et à l'alimentation, effectif non évaluable
Amphibiens : Rainette méridionale	1 zone de reproduction à proximité immédiate (piste)	Altération de la zone favorable à la reproduction (allers et venues d'engins)	Stade trop précoce et absence de passages pour constater l'évolution de la zone, possible destruction de la zone favorable à la reproduction

4.3 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS (HABITATS INTACTS) EN PHASE CONSTRUCTION ET EXPLOITATION

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Habitats naturels															
Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (et en mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles)	Fort	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X			X		Emprises parc : **0,065 ha altérés (soit 13,3%** de la surface totale sur la zone d'étude) par la création du glacis bordant la piste extérieure ; et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération** du reste de l'habitat (**0,5 ha soit 86,3%**) par l'entretien régulier réglementaire.	**Modéré**	**Natura 2000**
Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles (en mosaïque avec la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite, en partie en cours de fermeture (hors partie défrichée en mars 2023)	Fort	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Emprises parc : **0,72 ha détruit (soit 35,9%** de la surface totale intacte sur la zone d'étude) par la création de la clôture, des pistes intérieure et extérieure, du glacis et l'implantation des pieux de panneaux. **Altération sous les panneaux** par diminution de la biomasse végétale à moyen terme, et par modification des conditions édaphiques et d'ensoleillement (concentration des écoulements d'eau entre et aux bords des panneaux, moins d'ensoleillement), et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération de 0,49 ha (soit 8,5%**) par l'entretien régulier réglementaire.	**Modéré**	**Natura 2000**
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X			X				
Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées	Fort	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X			X		**Hors emprises parc**. Emprises OLD : **Altération** de la chênaie (**<0,1 ha soit 0,3%**) par l'élagage réglementaire des houppiers des arbres en lisière.	**Très faible**	**Natura 2000**
Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture par les fourrés) (hors partie défrichée en mars 2023)	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Emprises parc : **2,9 ha détruits (soit 80% de la surface totale intacte sur la zone d'étude**) par la création de la clôture, des pistes intérieure et extérieure, du glacis et l'implantation des pieux de panneaux. **Altération sous les panneaux** par diminution de la biomasse végétale à moyen terme, et par modification des conditions édaphiques et d'ensoleillement (concentration des écoulements d'eau entre et aux bords des panneaux, moins d'ensoleillement), et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération** du reste de l'habitat (**0,55 ha soit 15%**) par l'entretien régulier réglementaire.	**Fort**	**Natura 2000**
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X			X				
Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles	Modéré	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X		X			**Hors emprises parc et OLD.** **Modification des écoulements et de l'absorption par les sols de l'eau de pluie** (ou d'inondation) par la suppression de la majorité de la strate arbustive et arborée à proximité des bassins et la création de noues.	**Très faible**	**Natura 2000**
Lit du cours d'eau et son cordon de galets	Modéré	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X		X			**Hors emprises parc et OLD.** **Modification des écoulements et de l'absorption par les sols de l'eau de pluie** (ou de crue) par la suppression de la majorité de la strate arbustive et arborée à proximité du lit du Vidourle.	**Très faible**	**Natura 2000**
Roncier et fourré arbustif (et variantes) (excluant la majeure partie terrassée en mars 2023)	Faible	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Emprises parc : **0,17 ha détruits** (**soit 37%** de la surface totale intacte sur la zone d'étude) par la création de la clôture, des pistes intérieure et extérieure, du glacis et l'implantation des pieux de panneaux. **Altération sous les panneaux** en réduisant les chances de reprise de la biomasse végétale à moyen terme (selon la provenance des terres de remblai apportées en mars 2023), et par modification des conditions édaphiques et d'ensoleillement (concentration des	**Faible**	**-**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X				X	écoulements d'eau entre et aux bords des panneaux, moins d'ensoleillement), et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération de <0,1 ha (soit 8%)** par l'entretien régulier réglementaire.		
Plantation de résineux	Faible	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X				X	**Hors emprises parc.et OLD**	**Nul**	**ZH**
Chênaie pubescente à buis toujours vert	Faible	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X				Emprises parc : **<0,1 ha détruit (soit 9%** de la surface totale sur la zone d'étude) par la création du glacis en bordure nord du parc (défrichement complet nécessaire). Emprises OLD : **Altération** de **0,04 ha** de l'habitat (**soit 18,6%**) par l'élagage réglementaire des houppiers de plusieurs sujets matures.	**Très faible**	**-**
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile (hors partie défrichée et terrassée en mars 2023)	Faible	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Emprises parc : **<0,1 ha détruits** (**soit 12,4%** de la surface totale intacte sur la zone d'étude) par la création de la clôture, des pistes intérieure et extérieure, et du glacis au nord. **Altération à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération <0,1 ha** (**soit 11,9%**) par l'entretien régulier réglementaire.	**Faible**	**-**
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Cultures, friches, ourlet méditerranéen et formations rudéralisées (**9**, 12, 13, 16, **17**, 19)	Faible	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X		X			**Hors emprises parc**. Emprises OLD : **<0,5 ha concerné** comprenant en majorité les cultures. Ces milieux étant déjà ouverts ou n'ayant pas vocation à être ciblé par les OLD, les changements de gestion seront peu perturbants voire absents pour ces habitats.	**Très faible**	**-**
Fourré pionnier des bancs de galets à ailante glanduleux	Faible	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X		X			**Hors emprises parc et OLD.** **Modification des écoulements et de l'absorption par les sols de l'eau de pluie** (ou de crue) par la suppression de la majorité de la strate arbustive et arborée à proximité du lit du Vidourle.	**Très faible**	**-**
Flore															
Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 9 pieds sur les 16** observés dans la zone d'étude. **Destruction de 80% de son habitat** (pelouses xériques). **Altération sous les panneaux** par modification des conditions édaphiques et d'ensoleillement (mise en concurrence avec des plantes sciaphiles), et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier Emprises OLD : **Altération sur le reste de son habitat** (pelouses xériques) dans la zone d'étude, par l'entretien réglementaire, mais le maintien de milieux ouverts devrait lui être bénéfique à terme.	**Modéré**	**-**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Majeur à modéré	Propagation et concurrence avec les espèces autochtones	Indirect, permanent	X				X			X		Emprises parc : Les travaux observés en mars 2023 sont intervenus dans une zone où se concentraient du Cyprès de l'Arizona, de l'Iris d'Alger et du Topinambour. Les mouvements de terres ont pu favoriser leur propagation dans la zone d'étude. La phase chantier du projet sera un facteur aggravant à l'extension de leur développement sous les panneaux (l'Iris d'Alger apprécie la mi-ombre des garrigues et le Topinambour apprécie l'humidité des milieux herbacés). Emprises OLD : Présence de l'Ailante glanduleux au nord, une fauche inattentive à ces enjeux pourrait accélérer sa propagation.	**Faible**	**Arrêté ministériel**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Oiseaux															
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de nichée** (1 nid certain au nord dans le glacis) et **destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole). Un évitement du parc par les individus est jugé permanent Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** par la suppression d'arbustes/arbres puis l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité (nid fort probable au nord de la bande d'OLD).	**Fort**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège de passereaux granivores : Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et Serin cini (*Serinus serinus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de nichée probable au sein du parc** (dans les fourrés) et **dérangement des couples à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs). Emprises OLD : **Destruction de nichée probable** (notamment Chardonneret) **et dérangement** au niveau des grands chênes au nord, devant être pour certains élagués et entretenus *a minima*, coupés pour d'autres.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de la nichée certaine dans le parc** (vieux genévriers) et **destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole). Un évitement du parc par les individus est jugé permanent. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** par la coupe d'arbres/arbustes et l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Dérangement du couple situé à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : **Destruction de nichée ou dérangement** au niveau des grands chênes devant être pour certains élagués et entretenus *a minima*, coupés pour d'autres.	**Faible**	**-**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Petit-duc scops (*Otus scops*)	Faible	Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X			X		Emprises parc : **Dérangement des couples situés à proximité** (franges arborées nord et ouest, plantations de pins à l'est) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs, alimentation). Emprises OLD : **Dérangement** au niveau des grands chênes devant être pour certains élagués et entretenus *a minima*, coupés pour d'autres.	**Faible**	**Protection nationale**
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces utilisant la zone d'étude de manière très partielle : Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Faible	Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X			X		Emprises parc : **Dérangement des couples situés à proximité** et comportement d'aversion. Emprises OLD : **Dérangement des couples situés à proximité** par l'entretien régulier réglementaire, mais l'ouverture des milieux pourrait attirer certains individus.	**Très faible**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces liées aux milieux boisés (ripisylve inclus) : Mésange charbonnière (*Parus major*), Pic vert (*Picus viridis*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla),* Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala),* Buse variable *(Buteo buteo),* Rougegorge familier *(Erithacus rubecula),* Rossignol philomèle *(Luscinia megarhynchos*), Pouillot de Bonelli *(Phylloscopus bonelli)*, Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*),	Très faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X				Emprises parc : **Dérangement d'individus à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : **Destruction de nichées probables ou dérangement** au niveau des grands chênes devant être pour certains élagués et entretenus *a minima*, coupés pour d'autres.	**Très faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Chouette hulotte (*Strix aluco*), Coucou gris (*Cuculus canorus*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*), Milan noir (*Milvus migrans*)															
Cortège d'espèces liées aux milieux ouverts à semi-ouverts : Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Bruant proyer (*Emberiza calandra*), Choucas des tours (*Corvus monedula*), Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Moineau soulcie (*Petronia petronia*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Alouette lulu (*Lullula arborea*), Huppe fasciée (*Upupa epops*)	Très faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de nichées** probables ou certaines et **destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole). Un évitement important du parc par les individus est considéré. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** par la suppression d'arbustes/arbres puis l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité.	**Faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces opportunistes ou anthropophiles, liées aux bâtiments : Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), Moineau domestique (*Passer domesticus*), Martinet noir (*Apus apus*), Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)	Très faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Dérangement d'individus à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : **Dérangement d'individus à proximité** durant l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité.	**Très faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Cortège d'espèces anecdotiques sur la zone d'étude (survol, migration, etc.) : Chevalier cul-blanc (*Tringa ochropus*), Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), Gros-bec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Merle à plastron (*Turdus torquatus*), Vautour fauve (*Gyps fulvus*)	Très faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Dérangement d'individus à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : **Dérangement d'individus à proximité** durant l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité	**Très faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Chiroptères															
Miniopière de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Fort	Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec une perturbation du comportement (espèce observée à tenter de boire à la surface de panneaux – GREIF et SIEMENS, 2010). **Espèce aux capacités de déplacement élevées** (30-40 km par nuit). Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Faible**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	X				X				X			
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de 35 arbres-gîtes potentiels (sur les 75 identifiés)** avec un **risque de destruction d'individus en gîte** et **destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec possible perturbation du comportement (tentative de boire à la surface de panneaux, GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : *A minima*, **dérangement des individus en gîte, sinon destruction des gîtes et des individus dans les 21 arbres** favorables. **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Fort**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Destruction de gites potentiels	Direct, permanent	X					X			X			
		Destruction d'habitat de chasse	Indirect, permanent	X				X				X			
		Perturbation des corridors de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de 35 arbres-gîtes potentiels (sur les 75 identifiés)** avec un **risque de destruction d'individus en gîte** et **destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse utilisée par une colonie très proche** (lisières arborées, pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec possible perturbation du comportement (tentative de boire à la surface de panneaux, GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : *A minima*, **dérangement des individus en gîte, sinon destruction des gîtes et des individus dans les 21 arbres** favorables. **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction de gites potentiels	Direct, permanent	X					X			X			
		Destruction d'habitat de chasse	Indirect, permanent	X				X				X			
		Perturbation des corridors de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X			
Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	Modéré	Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément en moyenne selon les espèces (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec une perturbation du comportement (Grand Murin et Grand Rhinolophe observés à tenter de boire à la surface de panneaux – GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Modéré**	**Protection nationale Natura 2000**
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces arboricoles : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de 35 arbres-gîtes potentiels (sur les 75 identifiés)** avec un **risque de destruction d'individus en gîte** et **destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément à fortement (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec possible perturbation du comportement (Murin de Daubenton observé à tenter de boire à la surface de panneaux, GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : *A minima*, **dérangement des individus en gîte, sinon destruction des gîtes et des individus dans les 21 arbres** favorables. **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Fort**	**Protection nationale Natura 2000**
		Destruction de gites potentiels	Direct, permanent	X					X			X			
		Destruction d'habitat de chasse	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)		Perturbation des corridors de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces ubiquistes : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément à faiblement (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec une perturbation du comportement (tentative de boire à la surface de panneaux – GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Très faible**	**Protection nationale**
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	X				X				X			
Autres mammifères															
Cortège d'espèces communes à très communes dont le Blaireau d'Europe (*Meles meles*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*)	Très faible	Destruction d'habitat d'alimentation	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat d'alimentation** (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement possible pendant les travaux des reproductions** du Blaireau et du Renard à proximité. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à certaines espèces. **Dégradation des corridors** locaux et à plus large échelle nord-sud (contournement vers la route à l'ouest envisageable).	**Faible**	-
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	X				X				X			
		Perturbation de la reproduction	Direct, temporaire	X			X				X				
Reptiles															
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement possible pendant les travaux des individus en gîte à proximité**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **La mise en défens permanente (ME01) limitera le risque de destruction et de dérangement d'individus en gîte lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Fort**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)														
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Seps strié (*Chalcides striatus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**.	**Faible**	**Protection nationale**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X	Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (lisières, pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Amphibiens															
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		**Zone de reproduction exclue des emprises.** Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat terrestre favorable** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X	Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat terrestre** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Dérangement des individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		**Zone de reproduction exclue des emprises.** Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat terrestre favorable** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat terrestre** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Dérangement des individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		**Zone de reproduction exclue des emprises.** Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat terrestre favorable** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat terrestre** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Dérangement des individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		**Zone de reproduction exclue des emprises.** Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat terrestre favorable** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat terrestre** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Dérangement des individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Insectes et autres arthropodes															
Didectoprocnemis cirtensis	Fort	-	-	-			-			-			**Habitat de cette araignée hors d'emprises**	**Nul**	**-**
Ascalaphe moucheté (*Puer maculatus*)	Fort	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**.	**Fort**	**-**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X	Passage de milieux ouverts exposés à végétation rase à des milieux ombragés recouverts par une structure hors sol créant des conditions peu favorables aux plantes nectarifères et aux insectes. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Orthoptère - Criquet des ajoncs (*Gomphocerippus armoricanus*)	Modéré	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**. Passage de milieux ouverts exposés à végétation rase à des milieux ombragés recouverts par une structure hors sol créant des conditions peu favorables aux plantes nectarifères et aux insectes. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Crustacé - Branchiopode de Schaeffer (*Branchipus schaefferi*)	Modéré	-	-	-			-			-			**Habitat d'espèce hors de toute emprise**	**Nul**	-
Chilopode - Lithobie des garrigues (*Lithobius pyrenaicus*)	Modéré	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**. Passage de milieux ouverts exposés à végétation rase à des milieux ombragés recouverts par une structure hors sol créant des conditions peu favorables aux plantes nectarifères et aux insectes. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Sauterelle - Magicienne dentelée (*Saga pedo*)	Modéré	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**. Passage de milieux ouverts exposés à végétation rase à des milieux ombragés recouverts par une structure hors sol créant des conditions peu favorables aux plantes nectarifères et aux insectes. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Coléoptère - Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		La **mesure** d'évitement intégrée lors de la conception du projet a permis **d'éviter la quasi-totalité des chênes favorables**. Un **risque de destruction d'individus** est maintenu par **l'abattage d'un arbre utilisé** situé dans le glacis de la piste extérieure et l'élagage d'un autre situé dans la bande d'OLD en bordure de ce glacis.	**Très faible**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces des milieux thermophiles méditerranéens : lépidoptère Hespérie de l'Herbe-au-vent (*Muschampia proto*), Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*), Échiquier ibérique (*Melanargia lachesis*), Échancré (*Libythea celtis*), Hespérie de la malope (*Pyrgus onopordi*), Zygène des panicauts (*Zygaena sarpedon*), Zygène des garrigues (*Zygaena erythrus*), ; myriapodes Glomeris annelé (*Glomeris annulata*), Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*) et *Stenotaenia linearis* ; araignée Nomisie d'Ausserer (*Nomisia ausserer*i) ; névroptère Grand fourmilion (*Palpares libelluloides*) et Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*) ; et orthoptère Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylianus*)	Faible	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**. Au sein du parc solaire, **altération d'habitats** : conditions **sous les panneaux** défavorables au développement des plantes dont ils se nourrissent, dont les espèces nectarifères ; réduction de la diversité des plantes conditionnant alimentation et reproduction. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Fonctionnalités écologiques															
Boisement rivulaire du Vidourle	Fort	-	-	-			-			-			**Corridor hors de toute emprise**	**Nul**	**SRCE et SCOT**
Milieux semi-ouverts	Fort	Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X	Destruction **de 4,84 ha et altération de 1,81 ha d'un** réservoir de biodiversité. **Dégradation des corridors** locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte)	**Faible**	**SRCE et SCOT**
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Portée : Loc = Locale ; Rég = Régionale ; Nat = Nationale ; **Réversibilité** : Tot = Totale ; Part. = Partielle ; Nulle **;** **Occurrence** : Supp = Supposée ; Prob = Probable ; Cert = Certaine															

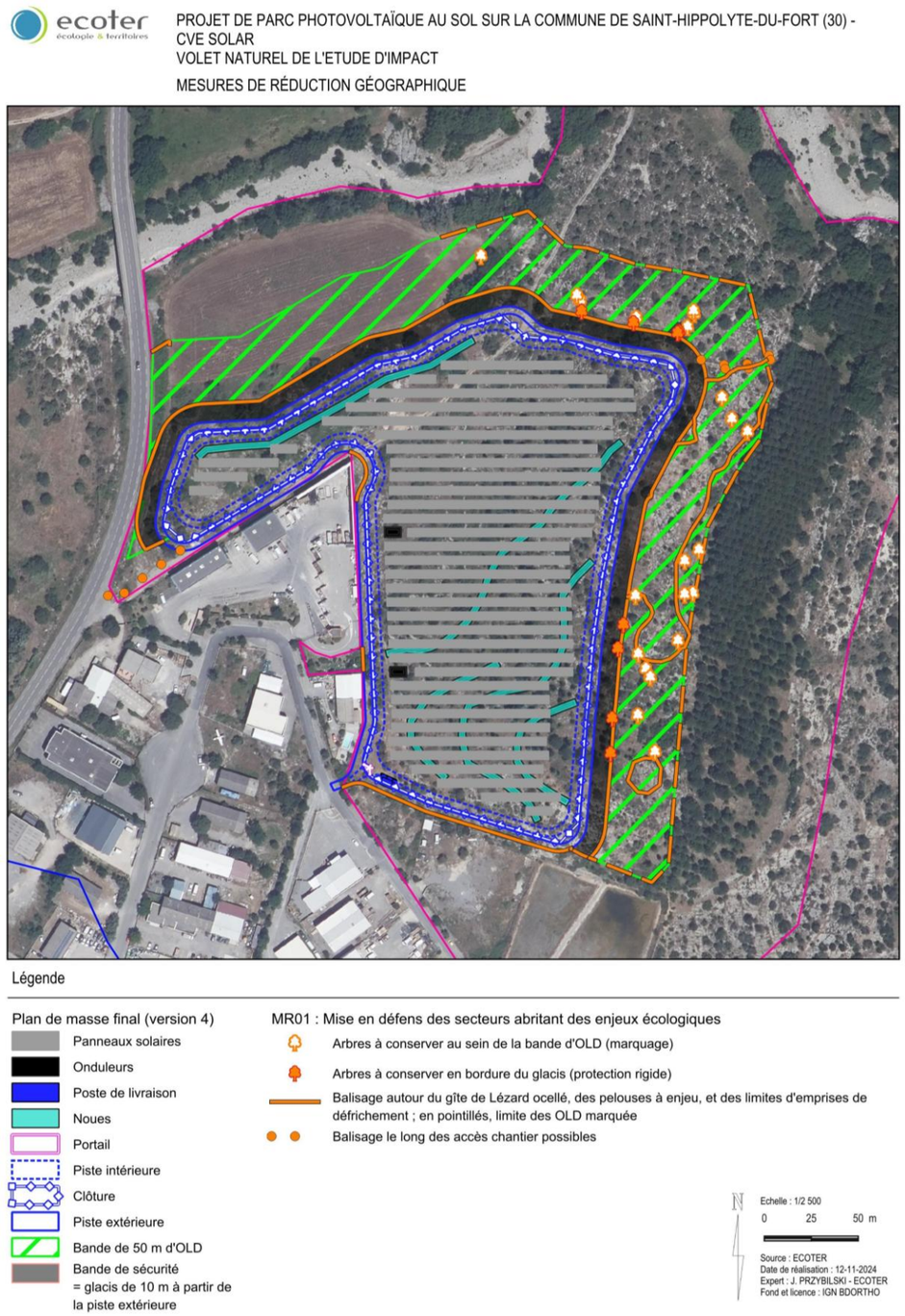
4.4 MESURES DE REDUCTION

Titre	MR 12 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (ECOTER MR 01)
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Préalablement à la pose de ces mises en défens et avant tout démarrage des travaux, les limites de l'emprise du projet (bande d'OLD et glacis compris) devront être implantées par un géomètre. Le coordinateur en écologie assurant le suivi du chantier se chargera ensuite de la localisation des zones à enjeux et du positionnement exact des **mises en défens qu'il matérialisera à l'aide de piquets peints ou de marquage au sol**. Les mises en défens devront ensuite être : Installées *a minima* quelques jours avant les premières interventions sur site ; Maintenues et régulièrement entretenues (réparées ou au besoin remplacées) durant toute la durée du chantier : cet aspect relèvera de la responsabilité du chef de chantier qui se chargera des contrôles et éventuelles réparations ; Retirées une fois les travaux terminés (au plus tôt après le départ du dernier engin). **Différents dispositifs de mises en défens** seront installés sur site, selon la valeur de l'enjeu mis en défens, le risque d'impact sur cet enjeu et le contexte environnant. Une **clôture hermétique sera installée le long du glacis dans le cadre de la mesure de sauvetage des reptiles et amphibiens (présentée plus bas)**. Ces mises en défens seront complétées par une **signalétique écologique** présentant : Les espèces protégées et/ou à enjeu principalement visées et les milieux sensibles ; Et les conséquences juridiques du non-respect de cet évitement installé au niveau de ces mises en défens. Ces affichages seront également présents au sein de la base de vie du chantier. Ces dispositifs, leurs caractéristiques et les secteurs visés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Leur localisation est donnée sur la carte ci-après (voir Carte 91, p. 205) Les contraintes liées aux enjeux écologiques et espèces protégées seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire deux ans d'emprisonnement et 150 000 euros d'amende. De même, au sein du DCE, il sera nécessaire de prévoir la possibilité de sanctions financières pour chaque non-respect des mises en défens par les entreprises intervenants sur le chantier. Si une destruction d'espèces protégées a lieu : La destruction sera constatée par le référent en charge du suivi écologique du chantier ; La DREAL sera également avisée. Lors de la réunion de lancement du chantier, les obligations liées aux enjeux écologiques et les sanctions qui s'y rattachent en cas de non-respect devront être rappelées par le coordinateur en écologie assurant le suivi du chantier. L'accord et l'engagement de tous les entrepreneurs au respect strict de ces mises en défens doivent être obtenus.
Performance attendue	Plusieurs secteurs adjacents aux emprises des travaux présentent des enjeux écologiques importants, notamment les secteurs ouverts du fait de la **présence d'habitat d'intérêt communautaire et d'habitats d'espèces protégées et/ou à enjeu notable (reptiles, insectes principalement)** tels que les pelouses xériques calcicoles piquetées en partie en mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, ainsi que les chênes pubescents matures en bordure nord des emprises. La réalisation de ce projet dans un espace sensible et riche d'un point de vue écologique nécessite une matérialisation forte et visuelle des secteurs à enjeux et des limites de l'emprise chantier. **Avant le début des travaux**, une **mise en défens des milieux naturels et/ou des stations d'espèces protégées/patrimoniales** situés à proximité de l'emprise du projet et des voies d'accès devra donc être réalisée **sous la coordination d'un écologue**. Cette mise en défens est essentielle lors de la phase de réalisation du projet puisqu'elle permettra de rendre effective la mesure d'évitement **ME01 (voir** ME 3**)** en limitant significativement le **risque de destruction d'individus** des espèces évitées lors de la conception du projet et la **dégradation de leurs habitats** par le piétinement, le passage d'engins, le stockage de matériaux, etc.
En charge de la mise en œuvre	L'écologue en charge du suivi de chantier encadrera la pose de ces dispositifs et assurera le suivi du maintien du balisage durant la période des travaux. La maîtrise d'ouvrage (CVE SOLAR) ou la maîtrise d'œuvre (entreprise générale en charge des travaux) assurera un contrôle hebdomadaire du bon état des dispositifs et au besoin les réparations/remplacements nécessaires.
Coût	Voir Tableau 53, p. 204

Tableau 53 : Coûts estimatifs de la mesure de réduction 12 (ECOTER MR 01)

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Piquets fer porte lanterne, hauteur 120 cm (1 tous les 5 m)	80 piquets	4,00 € HT	320,00 € HT
Chaînettes (diamètre 3 mm)	400 m	2 € HT le ml	800,00 € HT
Clôture hermétique le long du glacis	Intégré dans la mesure MR10		
Piquets bois en chêne, hauteur 100 cm, section 3x3 (1 tous les 5 m)	30 piquets	1,00 € HT	30,00 € HT
Protection individuelle d'arbre rigide	8 arbres	300,00 € HT	2 400,00 € HT
Traceurs de chantiers	15 traceurs	10,00 € HT	150,00 € HT
Panneaux de signalisation rigide	5 panneaux	300,00 € HT	1 500,00 € HT
Affiches A4 plastifiées	4 affiches, dont reprises	Forfait 500 €	2 000,00 € HT
Sous total			**7 200,00 € HT**
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Repérage et marquage des stations d'espèce à enjeu	2 jours	800,00 € HT	1 600,00 € HT
Pose et retrait des mises en défens par des techniciens	8 jours	350,00 € HT	2 800,00 € HT
Coordination des travaux de pose des mises en défens par un écologue	5 jours	800,00 € HT	4 000,00 € HT
Sous total			**8 400,00 € HT**
		TOTAL	**15 600,00 € HT**



Carte 91 : Localisation de la mesure de réduction 12 (ECOTER MR 01)

Source : ECOTER 2025

Titre	**MR 13 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces (ECOTER MR02)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	La **gestion des tas de pierres**, formant des gîtes favorables aux reptiles et amphibiens, devra être effectuée **dès le mois de septembre**. L'abattage des arbres gîtes potentiels aux chauves-souris doit avoir lieu **au mois d'octobre**. Les travaux de défrichement et débroussaillement (abattage des arbres hors arbres-gîtes potentiels, évacuation des bois, broyage des rémanents, dessouchage, débroussaillement) doivent être réalisés **entre octobre et fin février.** Nous sommes ainsi hors de la période de reproduction de la majeure partie des enjeux, et de présence des adultes de Magicienne dentelée (les pontes étant inévitables car dans le sol). Cette mesure permettra de **réduire l'impact sur la Magicienne dentelée, et d'autres espèces d'orthoptères à enjeu fort/modéré**. Les **autres travaux lourds** (gestion des tas de pierres au sein de l'emprise, terrassement, construction des ouvrages, etc.) doivent **débuter entre fin octobre et fin février en continuité du défrichement**. De cette façon, les milieux seront défavorables à l'établissement des espèces pour la reproduction. Si ce n'est pas le cas (travaux discontinus ayant permis la repousse de la végétation par exemple), les travaux devront être effectués hors période de reproduction des espèces. L'écologue en charge du suivi de chantier émettra son avis à ce sujet.
Performance attendue	La zone d'emprise et ses abords sont fréquentés par de nombreuses espèces animales et végétales, dont la plupart connaissent au cours de leur cycle annuel des périodes de forte sensibilité vis-à-vis de la perturbation (reproduction des oiseaux par exemple), voire des périodes de mobilité restreinte ne leur permettant pas de fuir en cas de destruction de leur habitat de vie (période d'allaitement chez les chauves-souris, phase de léthargie hivernale chez les reptiles et les amphibiens, etc.). L'emprise du projet concerne notamment des arbres à cavités favorables aux chauves-souris et aux insectes saproxylophages, des milieux ouverts favorables à la reproduction des oiseaux et des habitats de vie de plusieurs espèces de reptiles et d'insectes, induisant la présence d'espèces protégées durant leur période de forte sensibilité. Les travaux induiront : • Une destruction totale des différents milieux constituant l'emprise du projet ; • Une destruction d'individus d'espèces vivant au sein des milieux naturels de l'emprise du projet ; • Une perturbation des espèces vivant dans les milieux naturels adjacents. Afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus sur l'emprise du projet et le risque de perturbation de la reproduction sur l'emprise du projet et sur les milieux naturels adjacents : • Les **travaux d'abattage d'arbres gîtes potentiels aux chauves-souris** devront être réalisés en dehors des périodes de reproduction et d'hibernation de ces espèces, soit au mois d'**octobre** ; • Les **travaux de défrichement** ne devront pas se dérouler au cours de la période de reproduction de la majorité des espèces, soit d'**octobre à février** ; • **Les travaux lourds** ne devront **pas débuter** au cours des périodes de reproduction de la majorité des espèces ; • Les travaux de débroussaillement liés aux obligations légales de débroussaillement (majorité des abattages, broyage direct de la végétation ou des rémanents) seront réalisés entre octobre et fin mars, sous réserve du respect des préconisations SDIS et de l'arrêté n°2013008-007 du 8 janvier 2013, en privilégiant autant que possible la période de novembre à fin février.

Titre	**MR 13 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces (ECOTER MR02)**
	L'objectif est d'éviter la destruction directe d'espèces protégées (reptiles, oiseaux et chiroptères principalement), à travers la prise en compte de leurs périodes de forte sensibilité (reproduction, hibernation) dans la planification des travaux.
En charge de la mise en œuvre	Cette planification est également à respecter pour la phase de démantèlement prévue au terme de l'exploitation du parc. Dès que les autorisations de défrichement seront obtenues et avant le lancement de tous travaux, une réunion de planification et spécialisation du chantier devra avoir lieu, regroupant : • Le maître d'ouvrage. • Le bureau d'études en écologie en charge du suivi de chantier. • Les éventuels maîtres d'œuvres et principaux représentants des entreprises ainsi que le superviseur des travaux. Cette réunion aura pour but de planifier précisément le déroulement du chantier **selon une chronologie respectant les prescriptions présentées dans le Tableau 54, p. 206**
Coût	Coût intégré dans le DCE.

Tableau 54 : Planning d'intervention type

Source : ECOTER 2025

PLANNING D'INTERVENTION TYPE												
Type d'intervention	Mois de l'année											
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
Déplacement des gîtes à reptiles et amphibiens (pierres, rochers au sein des emprises)												
Abattage des arbres gîtes potentiels aux chauves-souris												
Travaux de défrichement et de débroussaillement (coupe et export des bois, broyage des rémanents, dessouchage)												
Entretien des zones débroussaillées (OLD)			Sous réserve de la conformité avec l'AP de 2013 et des préconisations du SDIS 30 : entretien de la végétation herbacée et ligneuse si >50 cm de hauteur, suppression des bois morts, distanciation des houppiers des arbres et des ilots conservés.									
Travaux lourds (terrassement/nivellement, confection des tranchées, création des pistes, etc.)			Si en continuité avec le défrichement									
Autres travaux moins perturbants (à valider auprès de l'écologue en charge du suivi de chantier) **dont pose de la clôture hermétique (MR09)**												

Autorisation — A valider par un écologue et seulement si les travaux sont en continuité avec le défrichement (interruption inférieure à 1 mois) — Interdiction

Titre	**MR 14 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèce au sein du parc (ECOTER MR03)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Plusieurs caractéristiques techniques ont été actées en prenant en compte les problématiques de prise au vent et au risque de ruissellement : • **Orientation des panneaux jusqu'à 20°** : afin de limiter l'attrait détourné pour l'entomofaune aquatique (sites de ponte sur les panneaux par certains insectes dont les odonates – avec un échec de la reproduction) et de ne pas impacter indirectement la disponibilité en ressources alimentaires des oiseaux insectivores et des chiroptères ; • **Hauteur du point bas des panneaux de 1,1 m** : cette hauteur permet de limiter au maximum le changement du cortège végétal, et indirectement du cortège entomologique et de leurs prédateurs (oiseaux, chiroptères) ; elle a aussi pour but de faciliter le pâturage ; • **Inter-rang ou écartement entre deux tables de 3 m minimum** : en combinaison avec le point ci-dessus, cette disposition permettra le maintien d'une végétation thermophile déjà présente et le cortège entomologique associé, et offrira indirectement des zones d'alimentation et de déplacement pour la faune.
Performance attendue	Les milieux ouverts à semi-ouverts existants sont des habitats d'alimentation, de repos mais aussi de reproduction pour la faune patrimoniale inventoriée. **L'objectif lors de la conception du projet a été de conserver des milieux ou de permettre leur résilience par une configuration des panneaux eux-mêmes et entre eux laissant des espaces sous les panneaux et entre les rangs propices à la biodiversité**.
En charge de la mise en œuvre	Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier. Les comptes-rendus des suivis statueront sur le niveau d'efficacité de la mesure.
Coût	Aucun coût n'est prévu à cette mesure, elle est intégrée aux coûts de conception du projet.

Titre	**MR 15 : Préserver au maximum l'intégrité du sol (ECOTER MR04)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Plusieurs éléments ont été discutés en amont : le porteur de projet est favorable à leur application, mais cela **dépendra de l'étude de sol réalisée après obtention du permis de construire** : • **Privilégier les pieux battus** ou utiliser d'autres méthodes dans certains cas (notamment les pieux vissés qui ne présentent pas d'impact supplémentaire). **L'étude de sol** implique le passage d'engins (test de forage) qui pourraient dégrader plus de sol que la surface finale. Dans le cas présent, **la roche calcaire à marneuse est tendre donc la probabilité d'employer des pieds battus ou vissés est élevée**.

Titre	MR 15 : Préserver au maximum l'intégrité du sol (ECOTER MR04)
	 Exemple de petit engin utilisé pour implanter les pieux battus. *Source : DRYOPTERIS, 2017*  Exemple de petit engin permettant le vissage de pieux (très similaire à celui qui implante les pieux battus). *Source : CVE SOLAR* • **Limitation au maximum des fondations béton** et présence mineure de semelles béton pour les pieux : du béton peut être employé de manière très exceptionnelle pour s'assurer du maintien des structures. Les vis pourront être consolidées en profondeur par du béton. • **Conserver les 30 premiers cm de terre** sur toute l'emprise en dehors des postes de livraisons, des pistes, des tranchées pour les réseaux électriques, des bassins et des fossés associés. Cette mesure sera explicitement inscrite au dossier de consultation des entreprises de l'appel d'offre émis pour la réalisation des travaux.
Performance attendue	La zone de projet couvre des milieux au sol très superficiel aux enjeux forts à modérés et d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », qui accueillent un cortège protégé ou rare/patrimoniale, dépendant de ces pelouses xériques calcicoles aux équilibres fragiles. Ces habitats sont par ailleurs bénéfiques pour un riche cortège herpétologique (Lézard ocellé, Seps strié, Psammodrome d'Edwards, etc.) en gîte et en recherche alimentaire, ainsi que pour des insectes à enjeu fort (Criquet des ajoncs et Ascalaphon moucheté) à modéré (Magicienne dentelée) et une diversité d'insectes des milieux thermophiles, et pour une avifaune patrimoniale avec la Pie-grièche à tête rousse et la Fauvette orphée notamment. En **phase de conception**, les **choix techniques** ont été orientés afin de **limiter au maximum l'usage de béton** (aucune longrine, simple stabilisation des pieux si nécessaire). En **phase de chantier**, il sera aussi important de veiller à **minimiser au maximum les remaniements du sol** (hors emprises des pistes, des postes de livraison, des tranchées, des noues et des bassins) afin de permettre un retour, voire une installation, de ces espèces sur les emprises remaniées dans et autour de l'espace clôturé du parc.
En charge de la mise en œuvre	Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.
Coût	Aucun coût n'est prévu à cette mesure, elle est intégrée aux coûts des travaux.

Titre	MR 16 : Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation (ECOTER MR05)
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction

Titre	MR 16 : Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation (ECOTER MR05)
Description :	Pour permettre le passage de la petite faune susceptible de s'installer ou de transiter sur le site en exploitation, il conviendra de créer des **passages à faune tous les 50 m environ à la base du grillage**. La configuration de ces passages sera actée avec l'écologue en charge du suivi de chantier, une fois le modèle de grillage sélectionné. Les **dimensions idéales des trouées sont de 20 x 20 cm**. Si des mailles du grillages viennent à être coupées, elles devront être limées ou bien recourbées afin d'éviter tout risque de blessures des animaux. L'emploi de fils barbelés et de systèmes d'éloignement électrifiés sera interdit. Cette mesure devra être réalisée en fin de chantier, lorsque tous les engins de travaux auront quitté le site.   Passage à faune créée sur la clôture d'un parc photovoltaïque et haut de clôture dépourvus de barbelés – *DRYOPTERIS, 2018*
Performance attendue	Le secteur est fréquenté par de nombreuses espèces terrestres que ce soient des reptiles, des amphibiens ou des mammifères. Ces espèces se déplacent librement dans les différents milieux naturels de la zone d'étude lors de leurs activités (reproduction, déplacement, chasse, etc.). La pose d'une clôture autour du parc photovoltaïque constituera un obstacle pour la faune, limitant leurs possibilités de déplacements. Afin de réduire cet impact, des passages pour la faune seront régulièrement créés au niveau de la clôture.
En charge de la mise en œuvre	Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.
Coût	Le coût estimé ci-dessous est calculé pour la création de **20 trouées sur un linéaire de 1 km environ**, avec une **inter-distance de 50 m** entre chaque ouverture (voir Tableau 55, p. 207)

Tableau 55 : Estimation des coûts de la mesure MR16 (ECOTER MR05)

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Création de trouées par un ouvrier	2 jours	350,00 € HT	700,00 € HT
		TOTAL	**700,00 € HT**

Titre	**MR 17 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux (ECOTER MR06)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Lors de l'installation de tout poteau creux sur le chantier (clôture, caméra, portail, signalisation, etc.), un **contrôle de l'absence de cavités au sommet et sur le poteau** devra être effectué. **Toute cavité identifiée devra être obturée efficacement et immédiatement à l'aide d'un dispositif de fermeture durable. Une mention obligatoire sera ajoutée dans le cahier des charges à destination des entreprises qui réaliseront les clôtures et les poses de poteaux divers, afin que l'ensemble des poteaux soient obturés solidement** (une garantie de maintien des obturations est attendue pour la durée de l'exploitation). Si ce n'est pas le cas, il faudra disposer des systèmes fermant solidement le haut des poteaux (avec la même garantie).  Exemple d'un poteau portant une caméra de surveillance *ECOTER, 2013*  Schéma d'un système d'obturation de poteaux *Source : Conseil général Isère, 2010*   Exemples de clôture dont le sommet des poteaux a été obstrué – *DRYOPTERIS, 2017*
Performance attendue	Les **poteaux métalliques creux** sont connus de longue date pour être de **redoutables pièges à oiseaux**. Les espèces cavernicoles, en particulier les oiseaux, qui nichent dans des trous (arbres, rochers, bâtiments, etc.) sont attirés par la cavité du sommet du poteau, notamment en période de recherche de site de nidification. Les oiseaux y pénètrent, chutent et ne peuvent plus remonter. Des centaines de milliers d'oiseaux ont péri dans ces poteaux en France. Les espèces concernées par ce problème en général sont le Faucon crécerelle, le Petit Duc Scops, les mésanges, etc. Du fait de la forte présence d'oiseaux sur la zone d'étude et à proximité, les poteaux pourront être utilisés comme perchoir ou site de nidification. Afin d'éviter cet impact fort, les sommets des poteaux (dont le diamètre est supérieur à 20 mm) installés dans le cadre du projet devront être bouchés efficacement.

Titre	**MR 17 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux (ECOTER MR06)**
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Le coût de cette mesure est intégré au coût total du projet.

Titre	**MR 18 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie) (ECOTER MR 07)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	La présente mesure établit un ensemble de préconisations techniques visant à **limiter l'impact de la phase travaux** du projet sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre : <u>Limiter l'artificialisation des sols</u> : • Limiter au maximum l'empierrement des sols, en n'empierrant que les surfaces nécessaires aux travaux ; • Retirer la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ; • Placer un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site). • Limiter l'emprise de la phase chantier en utilisant uniquement l'emprise du projet pour l'installation de la base vie. <u>Prévenir et anticiper les risques de pollutions</u> : • Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ; • Acheminer sur site uniquement des engins, véhicules et matériels en parfait état mécanique (absence de fuites et suintements). **Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point** ; • Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ; • Equiper chaque engin (en usage et ceux stationnés non utilisés) d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin. • Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat : ◦ Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, déploiement d'un kit antipollution ; ◦ Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ; ◦ Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ; ◦ Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ; • Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches ; • Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier. <u>Gestion des déchets du chantier</u> : • Utiliser des tiges en bois peintes (bambou par exemple) pour l'implantation des pieux par le géomètre, et proscrire l'utilisation de dispositifs générant un risque de dispersion de déchets plastiques (rubalise + clou, drapeau plastique, etc.).

Titre	**MR 18 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie) (ECOTER MR 07)**

- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.).
- Prévoir en complément des actions quotidiennes, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque mois, et ce durant toute la durée du chantier.

<u>Prévenir l'introduction d'espèces exogènes</u> :

- Acheminer sur le chantier uniquement des matériaux sains issus de carrières, en interdisant toute utilisation de produits recyclés ou réutilisés (bitumes et bétons recyclés, terres de remblais, etc.).
- Acheminer sur site uniquement des véhicules et engins parfaitement propres, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre et de débris de végétaux, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.). **Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point**.



Tous les contenants de produits polluants doivent être placés sur des bacs de rétention ou sur une plateforme étanche adaptée - *DRYOPTERIS, 2017*



Stockage de produits polluants lors des travaux de bucheronnage

DRYOPTERIS, 2017



Kit antipollution

DRYOPTERIS, 2017



Géotextile placé sous une surface empierrée temporairement

DRYOPTERIS, 2017

Titre	**MR 18 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie) (ECOTER MR 07)**



Stockage des terres et gravats pollués avant envoi vers un centre de traitement

DRYOPTERIS, 2017



Bennes à déchets sur un chantier de parc photovoltaïque

DRYOPTERIS, 2017

La localisation de base vie a été réfléchie afin d'éviter les zones à enjeux préservés : elle sera **au sein de l'enceinte clôturée, à proximité de l'entrée.** Elle sera réduite puis supprimée à l'issue du chantier. Au besoin, **d'autres secteurs des emprises défrichées du parc solaire clôturés (hors-piste intérieure)** peuvent faire l'objet de **stockage** ainsi que dans la bande nord-ouest ayant subi un terrassement en mars 2023.

Performance attendue	Lors de la construction d'un tel projet d'aménagement au sein de zones naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés. Bien que nombreux et variés, **la plupart de ces impacts peuvent être limités**, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère. En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, **le maître d'ouvrage s'engage à respecter un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques** visant à assurer un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.
En charge de la mise en œuvre	L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.
Coût	Le coût de cette mesure est intégré au coût total du projet.

Titre	**MR 19 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation *in situ* des terres végétales extraites (ECOTER MR08)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Plusieurs précautions sont nécessaires lors des travaux : • Le retournement des premières couches du sol devra se limiter au strict nécessaire et le sol en état sera préservé autant que possible. Pour cela, l'emprise chantier sera parfaitement délimitée dès son lancement, en phase préparatoire.

Titre	**MR 19 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation *in situ* des terres végétales extraites (ECOTER MR08)**
	• Lors des creusements des zones d'emprise du projet (tranchées, pistes), les premiers horizons du sol (soit environ les 30 à 40 premiers centimètres) seront préservés et mis de côté pour un rétablissement notamment hors emprises sur la zone au nord-ouest ayant subi un terrassement en mars 2023, constituant ainsi une réserve de terre naturellement ensemencée par les espèces locales. De plus, chaque secteur physionomiquement homogène (d'un point de vue milieux naturels) fera l'objet d'un stockage distinct permettant par la suite d'utiliser cette réserve sur les secteurs les plus adaptés aux végétations originelles des zones prélevées. • Au regard des faibles possibilités de stockage in-situ (contraintes écologiques et foncières), le processus de déblais remblais sera principalement réalisé en flux tendus (les déblais seront directement transportés vers les zones de remblais). En cas de nécessité de stockage des terres végétales, celui-ci se fera dans l'emprise chantier et sur des hauteurs raisonnables limitant les phénomènes de pourrissement. • Afin de réduire les risques d'introduction d'espèces exogènes et d'optimiser la recréation de milieux semblables à ceux aujourd'hui existants, les apports extérieurs seront réduits au strict minimum nécessaire. Ces derniers seront certifiés exempts d'espèces exogènes à caractère potentiellement invasif et présenteront des caractéristiques similaires aux sols d'origine. • Dès que possible, les terres végétales seront remises en place suivi d'un ensemencement facultatif. Cette mesure sera explicitement inscrite au dossier de consultation des entreprises de l'appel d'offre émis pour la réalisation des travaux.
Performance attendue	Dans la suite logique de la mesure d'évitement en phase conception, il convient de protéger les habitats d'espèces lors du chantier d'installation du parc et de ses éléments annexes (pistes, tranchées, clôture, fossés, bassins, etc.).
En charge de la mise en œuvre	Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.
Coût	Aucun coût n'est prévu à cette mesure, elle est intégrée aux coûts des travaux.

Titre	**MR 20 : Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier (ECOTER MR09)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Préalablement aux travaux de pose de la clôture, et afin d'éviter tout risque de destruction d'individus de reptiles lors de l'intervention, **tous les gites favorables aux reptiles et amphibiens** (pierres, blocs rocheux, souches, gravats, etc.) **présents sur l'emprise nécessaire pour ces travaux** (environ 4 m de largeur) **devront être retirés et déplacés en dehors des emprises.** Le retrait de ces gîtes devra être réalisé soit **manuellement** lorsque cela est possible, soit **délicatement à l'aide d'une mini-pelle** équipée d'une pince, en présence continue d'un expert herpétologue afin de permettre la capture et le déplacement des individus de reptiles et d'amphibiens éventuellement présents sous ces gîtes. Une autorisation préfectorale pour la capture et le déplacement d'espèces protégées devra être obtenue en amont de l'intervention (cerfa). Une mesure d'accompagnement détaille le procédé de cette campagne de sauvetage. Afin d'être parfaitement hermétique, la clôture devra être mise en œuvre selon les prescriptions suivantes : • Compte tenu des enjeux au niveau du sol et de sa structure régulièrement rocheuse, aucun creusement de tranchée ne sera réalisé, mais il s'agira plutôt de réaliser un **recouvrement par un petit merlon de terre compact de part et d'autre du bas de la clôture** hermétique : cette terre devra être de provenance locale, non contaminée, au mieux du site en lui-même.

Titre	**MR 20 : Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier (ECOTER MR09)**
	• Création systématique d'un double retour (2x2 m en forme de U) à chaque extrémité de grillage et de part et d'autre d'éventuels portails ; • Pose de **poteaux bois** (hauteur minimale 150 cm) ou des **piquets fer** (hauteur minimale 150 cm), **espacés de 3 à 4 m et reliés** a minima, par **deux fils de fer** (diamètre 3 mm) positionnés à une **hauteur de 60 et 100 cm du niveau du sol.** • Pose d'un grillage métallique ou d'un filet à mailles serrées indémaillables (cf. fiche technique ci-après), présentant des mailles de 0.5 cm maximum, en veillant à : ◦ Recouvrir de terre compacte le grillage/filet sur une hauteur minimale de 20 cm ; ◦ Conserver une **hauteur de clôture minimale de 90 cm** par rapport au niveau du sol ; ◦ Créer un **retour vers l'extérieur en haut de grillage/filet**, d'une longueur minimale de 15 cm, en respectant un angle minimal de 45 ◦ **Fixer le grillage/filet sur les fils de fer tous les 2 à 3 m** environ afin de garantir le bon maintien du filet (le filet est généralement fixé sur le filet du haut à l'aide de peigne à clipser et sur le fil du milieu à l'aide de connecteur simple). En cas de nécessité absolue, des portails d'accès pourront être créés sur la clôture hermétique, sous réserve que ces portails assurent une parfaite étanchéité vis-à-vis des reptiles et soit systématiquement refermés après chaque passage de véhicules. Préalablement à l'intervention**, l'intégralité du matériel et la procédure d'installation choisis seront validés par le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier**. La pose de la clôture devra être réalisée en présence du coordinateur en écologie (a minima la première journée de pose et en fin d'intervention afin de valider la conformité du dispositif). La clôture devra être maintenue en état durant toute la durée du chantier, régulièrement contrôlée et au besoin réparée afin de **garantir une parfaite étanchéité** du dispositif pour les reptiles (Lézard ocellé notamment). Tous ces éléments doivent être récupérés en fin de chantier, le merlon de terre sera supprimé pour respecter les contraintes liées au plan de prévention inondation. La carte suivante localise la clôture hermétique à la petite faune par rapport aux zones à enjeux.  Exemple de clôture hermétique aux reptiles – *DRYOPTERIS, 2016*  Double retour en forme de U à créer à chaque extrémité du grillage – *DRYOPTERIS, 2016*

Titre	**MR 20 : Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier (ECOTER MR09)**

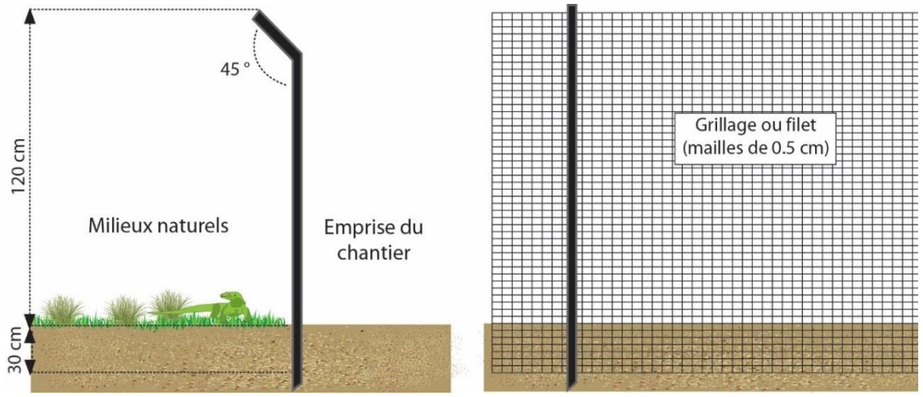


Schéma de principe d'une clôture hermétique aux reptiles

Rouleaux/rolls: **2-2,50-3-4-6 m x 200 m**

Nombre de Chaines par Pouce	Nombre de mailles / cm	Masse surfacique g/m2	Résistance à la traction Long. Nlm	Résistance à la traction Transv. Nlm	Couverture à la lumière %	Résistance aux UV Kly	Renfort latéral standard	Renfort latéral avec oeillets
Chains per inch	Meshes/ cm	Unit mass g /sq.m	Traction Long. Nlm	Traction Transv. Nlm	Light screening factor%	Light resistance Kly	Standard lateral selvages	Lateral selvages with eyelets
3	5	70	6700	5800	8	600	Oui / Yes	Non/No

Tolérance sur mesures +/- 4% / Tolerance in the expressed values +/- 4%

Composition/Composition 100% PE HD stabilisé aux U.V. / 100% HDPE U.V. stabilized

Fiche technique du filet à mailles serrées indémaillable pouvant être utilisé

Performance attendue	Afin d'éviter l'intrusion d'individus de reptiles (notamment de Lézard ocellé), mais aussi d'amphibiens et mammifères terrestres, au sein des zones de chantier, et par conséquent un risque élevé de destruction d'individus de ces espèces protégées, la **pose temporaire d'une clôture hermétique** devra être réalisée sur les pourtours des emprises du chantier, plus exactement **en limite du périmètre extérieur du glacis**. Elle sera effective **durant toute la période des travaux**, **puis sera retirée**. Afin d'éviter une destruction de milieux naturels, le **tracé de cette clôture** et l'**emprise des travaux d'implantation** devront être **strictement maintenus au sein de l'emprise du chantier** (voir Carte 92, p.212).
En charge de la mise en œuvre	La maîtrise d'œuvre assurera un contrôle hebdomadaire du bon état de la clôture hermétique aux reptiles, ainsi que tous travaux de réparation et d'entretien en cas de détérioration du dispositif. Le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier assurera le suivi du maintien de cette clôture hermétique durant la période des travaux.
Coût	Ce prix peut être variable en fonction des difficultés d'apport de terre pour le merlon (voir Tableau 56, p.211)

Tableau 56 : Estimation des coûts de la mesure MR20 (ECOTER MR09)

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Travaux à la pelle mécanique (dépôt et compactage terre)	2 journées	700,00 € HT	1 400,00 € HT
Clôture – Matériels (piquets, filets, attaches, etc.)	Environ 900 m	3,25 € HT le ml	2 925,00 € HT
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
3 techniciens	4 journées à 3 (pose et retrait des dispositifs) = 12 journées	150,00 € HT	1 800,00 € HT
Mini-pelle	2 jours (pose)	500,00 € HT	1 000,00 € HT
Ecologue (herpétologue) : 1 jour d'encadrement au démarrage de la pose	1 journée (à la pose)	800,00 € HT	800,00 € HT
		TOTAL	**7 925, 00 € HT**

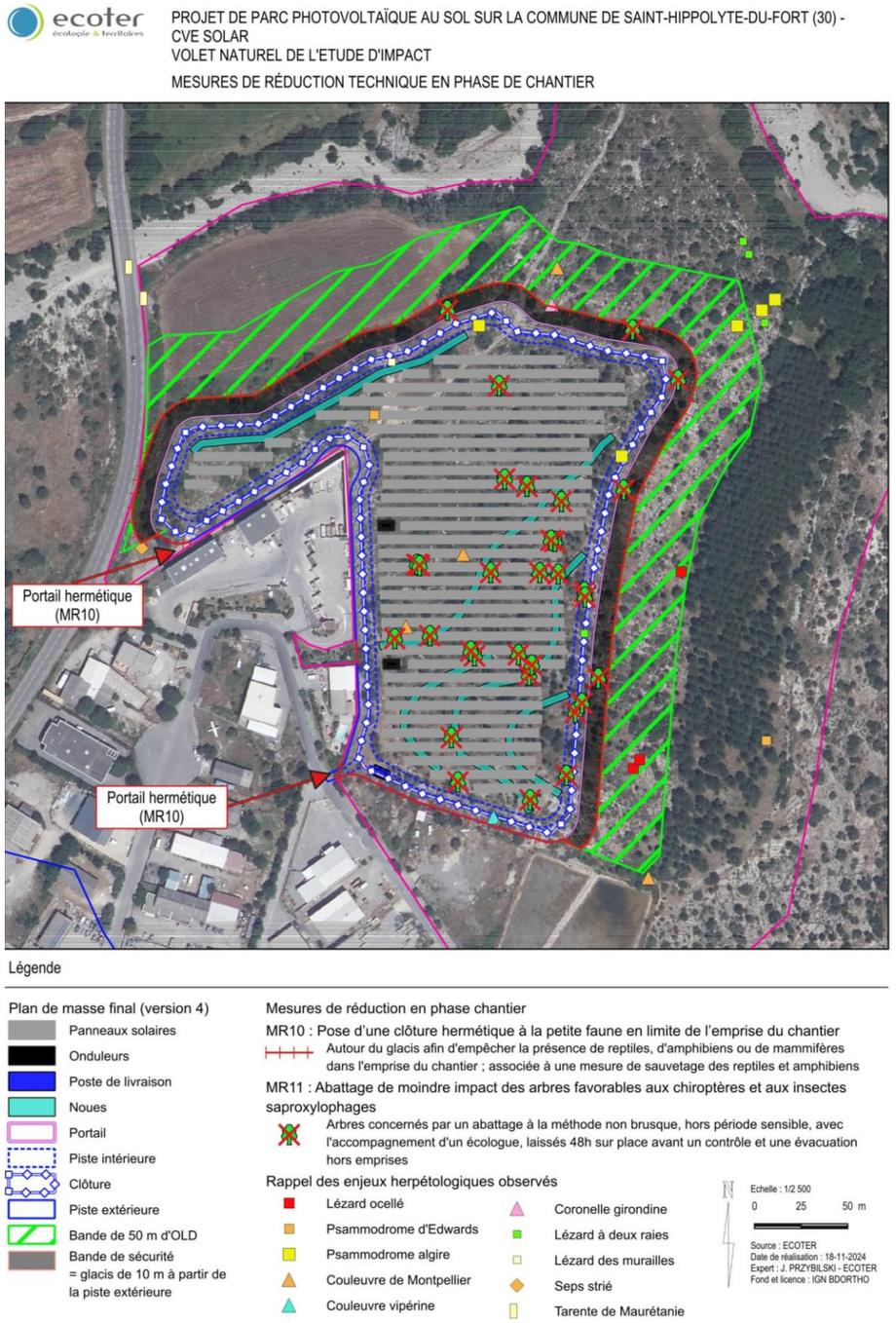
Titre	**MR 21 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères (ECOTER MR10)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Cas des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères La première étape consistera à réaliser **un passage de contrôle par un écologue a minima 1 semaine en amont des abattages** : dans le cas où des arbres-gîtes potentiels sont détectés, l'écologue les identifiera, et réalisera un **marquage de ces arbres** au traceur forestier ainsi qu'un point GPS permettant l'établissement d'une carte de localisation des arbres visés par l'opération. En **présence de chauves-souris avérée, des systèmes « anti-retour » seront installés aux points de sortie des cavités** : leur composition et leur structure fluctuent selon la configuration des sorties. Les systèmes « anti-retour » seront laissés durant une semaine, à l'issue de laquelle l'expert chiroptérologue reviendra contrôler l'absence de chauves-souris en journée. Par ailleurs, afin de réduire encore ce risque de destruction d'individus des espèces cavernicoles lors des travaux d'abattage, il conviendra de mettre en œuvre une méthode d'abattage de moindre impact pour la coupe des arbres à gîtes potentiels, appelée « Abattage 48h » : • Démontage de l'arbre en un minimum d'éléments. • Abattage de l'arbre à l'aide d'une pince ou d'un grappin. **Dépose des éléments au sol <u>en douceur</u>** (éviter une chute brusque). • **Contrôle par un expert chiroptérologue** de la présence de chiroptères et d'oiseaux cavicoles au sein des cavités, fissures et écorces décollées des arbres abattus ; • Maintien des arbres au sol pendant 48 heures minimum, sans ébranchage ni débitage. • Ebranchage, débitage et évacuation des bois à l'issue du **délai minimal de 48 heures**. • Concernant les **chênes comportant des trous d'émergence de Grand Capricorne**, les sections (de la taille la plus grande possible à transporter techniquement) seront coupées pour éviter la localisation de ces trous.

Titre	**MR 21 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères (ECOTER MR10)**
	  Illustrations de la méthode « Abattage 48h » sur des arbres gite potentiels. Ces arbres ont été maintenus 48h au sol sans ébranchage, ni débitage - *DRYOPTERIS, 2016* Revalorisation du bois coupé et bois mort : • Le bois coupé sera à stocker (des secteurs seront à définir au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation) et revalorisé *in situ* ou sur les sites compensatoires pour **la création de gîtes** et favoriser également les insectes saproxyliques. • Les sections de chênes abattus favorables au Grand Capricorne et autres insectes saproxyliques seront **déposées définitivement en lisière de boisement rivulaire au nord** de la zone d'étude. • Les arbres coupés susceptibles de servir de gîtes pour les espèces arboricoles (arbres à cavités) pourront être **réimplantés sur les zones d'évitement et sites compensatoires afin de multiplier les potentialités** de gîtes sur ces secteurs (arbres morts en totem).
Performance attendue	Les expertises écologiques ont mis en évidence l'utilisation de la zone d'implantation du projet par plusieurs espèces de chiroptères, d'oiseaux cavicoles et d'insectes saproxylophages, ainsi que la présence de plusieurs vieux arbres constituant des gîtes potentiels pour ces espèces. Afin de réduire le risque de destruction d'individus de ces espèces lors des travaux de défrichement, il convient de mettre en œuvre une méthode d'abattage de moindre impact pour la coupe de ces arbres, appelée « Abattage 48h ».
En charge de la mise en œuvre	Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.
Coût	Concernant le coût, voir

Tableau 57 : Estimation des coûts de la mesure MR21 (ECOTER MR10)

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Chiroptérologue – Marquage des arbres gîtes potentiels à abattre (35 arbres minimum)	2 jours	800,00 € HT	1 600,00 € HT
Ecologue – Coordination de l'abattage des arbres gîtes potentiels	3 jours	800,00 € HT	2 400,00 € HT
Ecologue – Contrôle de chaque arbre abattu au bout des 48h maintenus sur place au sol	2 jours	800,00 € HT	1 600,00 € HT
Ecologue – Rédaction d'un CR (1 jour)	1 jour	800,00 € HT	800,00 € HT
		TOTAL	**6 400,00 €HT**



Carte 92 : Mesure de réduction technique en phase de chantier (MR20 et MR21)

Source : ECOTER 2021

Titre	MR 22 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage (ECOTER MR11)
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	**Lors du défrichement,** les végétaux non bucheronnés (buissons, jeunes arbres, branches, etc.) sont broyés sur place. Dans le cas de milieux arborés, la masse de végétaux broyés peut alors s'avérer importante, entrainant l'apparition d'une couche de broyat sur le sol. Cette couche peut atteindre une épaisseur notable (parfois plus de 20 cm) et s'avérer alors néfaste pour la reprise de la végétation herbacée : pourriture du sol, étouffement de la banque de graines, impossibilité des pontes d'insectes d'émerger à la surface, disparition de la faune, etc. Lors des opérations de défrichement, **tous les végétaux présentant un diamètre supérieur à 10 cm** (à 50 cm du sol) **devront être obligatoirement bûcheronnés et évacués.** La masse de végétaux à broyer sera ainsi significativement réduite, limitant de fait l'épaisseur de broyat au sol. Le broyage des rémanents du défrichement devra être réalisé uniquement à l'aide de broyeurs à végétaux (broyeurs mixtes ou à pierres à proscrire) afin d'obtenir un broyat le plus fin possible. A l'issue du défrichement **dans les OLD**, le **dessouchage est interdit dans un rayon de 3 m à partir des troncs des arbres conservés** (pour préservation du système racinaire) et devra être réalisé qu'en cas d'extrême nécessité sur l'ensemble des emprises des OLD, ce à l'aide de pelles mécaniques équipées de godets à dents selon la technique suivante : • Sur les secteurs de milieux forestiers : ◦ Peigner la totalité du sol, en griffant le sol sans creuser, c'est-à-dire en laissant pénétrer uniquement les dents du godet ; ◦ Déraciner les souches en tirant dessus à l'aide du godet, sans creuser (sauf exception de grosses souches) ; ◦ Mettre les souches en andains espacés de 6 m minimum afin de répartir le broyat ; ◦ Broyer les andains de souches à l'aide d'un broyeur à végétaux. • Sur les secteurs de milieux ouverts ou semi-ouverts : ◦ Cibler le dessouchage uniquement sur les souches isolées et les zones de souches en déracinant chaque souche à l'aide du godet, sans creuser et en évitant autant que possible d'intervenir sur les milieux herbacés dépourvus de souches ; ◦ Mettre les souches en tas ; ◦ Broyer les tas de souches à l'aide d'un broyeur à végétaux. Lors du dessouchage, certaines techniques, telles que **le rognage** (broyage des souches directement dans le sol), entraînent une forte déstructuration et un appauvrissement des sols, ainsi qu'une destruction de la banque de graines naturelles. Cette **méthode sera ainsi à proscrire.**   Retrait des souches par peignage superficiel du sol à l'aide de pelles mécaniques équipées de godets à dents. Puis andainage des souches extraites avant le broyage. *Source : DRYOPTERIS, 2016*

Titre	MR 22 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage (ECOTER MR11)
	  Exemple de résultats à éviter : A gauche, sol recouvert d'une épaisse couche de broyat. A droite, sol fortement déstructuré suite à un mulching. *Source : ECOTER, 2016*
Performance attendue	Les phases de défrichement et de dessouchage nécessaires à la préparation de l'emprise du projet peuvent, selon les techniques utilisées, induire un impact notable sur les sols et la reprise de la végétation naturelle. Afin d'éviter ces impacts, la présente mesure identifie les bonnes pratiques à mettre en œuvre dans le cadre des travaux de défrichement et de dessouchage afin de favoriser la reprise de la végétation naturelle au sein des emprises du projet. Cette mesure vise également à tenir compte des enjeux entomologiques durant la phase travaux dont les habitats de fourrés arbustifs et de pelouses sont susceptibles d'être impactés durant cette étape des travaux.
En charge de la mise en œuvre	Outre le suivi par l'écologue de chantier, aucun suivi spécifique n'est nécessaire à cette mesure.
Coût	Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire, elle est intégrée à la réalisation des travaux.

Titre	MR 23 : Limiter l'impact du traitement réglementaire de la végétation lié à la défense contre les incendies de forêts (ECOTER MR12)
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Afin d'assurer la bonne intégration des enjeux écologiques dans le débroussaillement réglementaire, le maître d'ouvrage **s'engage à appliquer à chaque débroussaillement (première réalisation et entretiens) les prescriptions définies ci-après**. Prescriptions pour la prise en compte des enjeux écologiques lors du débroussaillement réglementaire : • **Réaliser les opérations de débroussaillement et de coupe des arbres en dehors des périodes sensibles** : Afin d'éviter les risques de destruction d'individus couvant ainsi que des jeunes (au sol notamment), de dérangement de la reproduction des espèces, ou de stress en période d'hivernage, le premier débroussaillement aura lieu **entre le 1er septembre et le 31 octobre** et les interventions d'entretien du débroussaillement auront lieu **à chaque campagne entre le 1er septembre et le 15 février, sous réserve de la conformité avec l'AP de 2013 et des préconisations du SDIS 30**. • Si un débroussaillement devait être réalisé en dehors de cette période sans sensibilité, **la coordination du référent environnement, avec l'appui possible d'un écologue** sera nécessaire pour réaliser le repérage et balisage des stations de flore protégée et des plantes-

Titre	MR 23 : Limiter l'impact du traitement réglementaire de la végétation lié à la défense contre les incendies de forêts (ECOTER MR12)
	hôtes d'insectes protégés (via notamment les données issues des suivis scientifiques – cf. MS03), vérification de celui du gîte à Lézard ocellé, etc. **Le respect du calendrier écologique permettra d'éviter d'accidentelles destructions d'espèces patrimoniales**, dont certaines sont protégées (en particulier concernant les oiseaux nicheurs, les reptiles et les mammifères terrestres). • Favoriser la diversité floristique et la fonctionnalité des milieux en conservant : ◦ Création d'ilots arborés et arbustifs de 80 m² en y intégrant les enjeux avérés (arbres-gîtes, zones de nidification de la Pie-grièche, ilots d'arbres et d'arbustes préexistants, etc.) ; ◦ Les espèces arborées minoritaires ; ◦ Les essences arborées de plus fort intérêt : chênes et frênes au détriment des pins ; ◦ Des essences arbustives (notamment les essences à baies, les ronciers), par pieds isolés ou par ilots ; ◦ Les arbres matures et à gîtes potentiels pour les chiroptères et les insectes saproxylophages. • **Couper manuellement la broussaille située au sein des bosquets d'arbres maintenus et proscrire le broyage** des rémanents dans ces bosquets (broyer uniquement dans les layons après mise en andins). Dans les secteurs les plus denses en arbres, il est nécessaire de prévoir une débroussailleuse à dos équipée de couteau broyeur, tronçonneuse. • Utiliser des techniques de débroussaillement les moins destructrices possibles : ◦ Proscrire l'utilisation d'épareuses pour les travaux d'élagage qui devront être réalisés au lamier ou avec une élagueuse sur perche ; ◦ Débroussailler à une hauteur minimale de 10-15 cm ; ◦ Réaliser un broyage non déstructurant du sol ; ◦ Éviter de broyer sur les secteurs à enjeu et sur les secteurs débroussaillés manuellement ; ◦ Tous les arbres d'un diamètre supérieur à 10 cm (à 50 cm de hauteur) seront bûcheronnés et valorisés afin de réduire la quantité de biomasse à broyer sur place, dans le but de limiter l'épaisseur de broya au sol résultant du débroussaillement ; ◦ Ne pas intervenir et éviter la circulation d'engins sur les secteurs de végétation herbacée qui ne nécessitent pas de débroussaillement. • **Réaliser un débroussaillement** en partant de l'intérieur vers l'extérieur. • **Conserver les arbres à enjeux situés en bordure extérieure du glacis** (identifiés dans la mesure de réduction géographique de mise en défens). Compte tenu de la faible dynamique végétale (affleurements rocheux), le **débroussaillement d'entretien** durant le fonctionnement du parc solaire sera **soit par du pâturage** (présenté dans la mesure de gestion raisonnée de la végétation), **soit par un entretien mécanique**. Afin que l'éleveur (si pâturage) ou les ouvriers (si entretien mécanique) puissent être sensibilisés aux enjeux et les prendre en compte dans leur intervention, une réunion sera organisée
Performance attendue	Conformément à la réglementation en vigueur, le projet est soumis à certaines obligations en matière de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI), et notamment à la mise en œuvre d'un débroussaillement réglementaire induisant un impact significatif sur les milieux naturels et les espèces situés en dehors des emprises du projet. Dans le **département du Gard**, la réglementation pour la lutte contre les incendies impose la mise en œuvre d'une **interface aménagée « mixte »** (désignée dans le projet par les OLD - Obligations Légales de Débroussaillement) définie selon les normes fixées par l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2013 : • Des **équipements spécifiques permanents** (voies de circulation pour les services de secours et points d'eau) ; • Une bande périphérique de débroussaillement réglementaire de 50 m depuis l'enceinte clôturée des installations ; • Une bande de **10 m** de part et d'autre de la piste extérieure avec un débroussaillement total : ce **glacis** consiste en la suppression de toutes les végétations dans le but de créer une bande incombustible. Dans le cadre du projet, les 10 premiers mètres de bande incombustible côté clôture sont mis en œuvre selon la réglementation au sein du parc clôturé ;

Titre	MR 23 : Limiter l'impact du traitement réglementaire de la végétation lié à la défense contre les incendies de forêts (ECOTER MR12)
	L'intégralité du parc photovoltaïque clôturée est également **soumise à un débroussaillement réglementaire**. Tel qu'envisagé dans l'arrêté préfectoral, le débroussaillement DFCI consiste en la suppression de la majorité de la végétation, de sorte à créer des discontinuités, verticale et horizontale, dans la végétation, de diminuer la biomasse combustible et de faciliter l'intervention des services de secours en cas d'incendies. Afin de limiter l'impact de ce débroussaillement sur les enjeux écologiques du site, tout en répondant efficacement aux obligations réglementaires de DFCI, **il est nécessaire d'adapter le débroussaillement réglementaire associé au projet au travers des axes suivants :** • **Limiter le débroussaillement à une surface minimale,** mais néanmoins suffisante pour contrôler tout risque d'incendie ; • **Eviter les stations d'espèces protégées les plus importantes (et notamment les éventuelles stations détectées lors des suivis écologiques) ;** • **Adapter les types et techniques de débroussaillement aux enjeux écologiques** et à la végétation présents sur les différents secteurs.
En charge de la mise en œuvre	Le **premier débroussaillement sera suivi par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier**. Un suivi des **travaux de débroussaillement d'entretien en phase exploitation**, sera réalisé par le **chargé d'exploitation** qui gère les prestations de débroussaillement d'entretien de la centrale photovoltaïque, **sous contrôle du référent Environnement de CVE** (**vérification de la bonne application de la mesure** : calendrier écologique, méthode, nécessité ou non d'entretien selon l'AP en vigueur sur la DFCI).
Coût	Le coût de cette mesure s'élève à **6 000 € HT** sur 30 ans (voir Tableau 58, p. 214)

Tableau 58 : Estimation des coûts de la mesure MR23 (ECOTER MR12)

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Objet	Quantité	Tarif unitaire	Coût total pour 30 ans
Identification et mises en défens des stations d'espèces protégées situées en bordure des zones soumises au débroussaillement, comprenant la fourniture du matériel.	Intégrée à la mesure de mise en défens		
Coordination de la mise en œuvre du premier débroussaillement écologique par un écologue (contrôle du balisage des secteurs à enjeux, conseil et présence lors des travaux de débroussaillement, visites de vérification du bon respect des mises en défens + bilan)	5 jours	800,00 € HT	4 000,00 € HT
Coordination de la 1e mise en œuvre des débroussaillements d'entretien (1 réunion avec l'éleveur ou les ouvriers comprise dans la mesure d'accompagnement et suivi sur site + 0,5 j de CR après intervention).	2 jours 0,5 jour (CR)	800,00 € HT	2 000,00 € HT
Suivi de la mise en œuvre des débroussaillements hors période mars-septembre : repérage, balisage et encadrement du débroussaillement sur la base des enjeux du diagnostic et des suivis scientifiques Base minimale du suivi à N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 (1 jour sur site et CR après intervention)	Intégré au budget exploitation : sous contrôle du référent Environnement de CVE		
		TOTAL	**6 000,00 € HT**

Titre	**MR 24 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise par cet voiries associées) (ECOTER MR13)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	A l'issue des travaux, toutes les zones utilisées au cours du chantier mais n'étant pas vouées à être exploitées par la suite devront être intégralement renaturées. Différentes actions de renaturation seront à mettre en œuvre sur le site : • Sur les zones non remaniées mais compactées par le passage répété des engins : ◦ Décompacter le sol sur une profondeur d'environ 30 cm à l'aide d'un décompacteur ou d'un chisel, réamender le sol au besoin en mélangeant de la terre végétale de bonne qualité. • Sur les zones fortement remaniées (déblai ou remblai) : ◦ Régaler une couche de terres végétales continue sur une épaisseur minimale de 20 cm. Les terres végétales devront être de préférence issues du décapage préalable aux travaux de déblai/remblai. Le cas échéant, ces terres devront présenter les caractéristiques adéquates pour permettre le développement des milieux naturels souhaités et être dépourvues d'espèces végétales envahissantes. • Sur les zones engravées uniquement pour la phase chantier : ◦ Retirer et évacuer l'intégralité des engravements, ainsi que l'éventuel géotextile positionné sous l'engravement ; ◦ Régaler les terres végétales décapées préalablement à la pose des engravements (ces terres devront être stockées en tas ou en merlons lors du décaissement des zones engravées), en veillant à compacter le moins possible la couche de terres végétales (au besoin réaliser un décompactage) ; Après un délai minimal d'un an, si le développement de la végétation naturelle n'est pas concluant (plus de 50 % de sol nu), un ensemencement pourra être envisagé. Le semis réalisé devra être composé uniquement des essences indigènes adaptées au climat et aux conditions de sol. Une palette type est proposée dans le tableau ci-dessous (voir Tableau 59, p. 215).   Décompacteur — Chisel *DRYOPTERIS, 2016* *Source : Giancarlo Dessi, licence CC BY-SA 3.0*
Performance attendue	Des surfaces nécessaires à la phase chantier (zones de stockage, aires de chantier, bases de vie, pistes de chantier, etc.) seront utilisées temporairement et ne feront pas l'objet d'une exploitation à terme. Dans un souci d'optimisation écologique du projet, il convient de renaturer ces espaces à l'issue des travaux, dans le but de recréer des milieux naturels les plus proches possibles de ceux présents initialement.

Titre	**MR 24 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise par cet voiries associées) (ECOTER MR13)**
En charge de la mise en œuvre	Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier.
Coût	Non chiffrable à ce stade du projet, sera inclus dans l'offre du CCTP.

Tableau 59 : Palette type des espèces à utiliser pour l'encensement

Source : ECOTER 2025

Nom vernaculaire (*Nom scientifique*)	Nom vernaculaire (*Nom scientifique*)
Brome érigé (*Bromus erectus* = *Bromopsis erecta*)	Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*)
Avoine Brome (*Avena bromoides*)	Fétuque Roseau (*Festuca arundinacea subsp. arundinacea* = *Schedonorus arundinaceus*)
Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*)	Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum subsp. pentaphyllum*)
Fétuque rouge (*Festuca rubra subsp. rubra*)	Fétuque de Timbal-Lagrave (*Festuca marginata*)
Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*)	Fléole de Bertoloni (*Phleum pratense subsp. serotinum* = *Phleum nodosum*)
ATTENTION : il est important de respecter les sous-espèces indiquées, de même il faudra veiller à la provenance locale des espèces.	

Titre	**MR 25 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) (ECOTER MR14)**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	En amont de la phase préparatoire (défrichement, terrassement), les stations de plantes exotiques envahissantes devront être mises en défens pour que les engins ne les touchent pas. Par la suite, un traitement spécifique à chaque cas sera proposé par l'écologue de chantier (voir Tableau 60, p.216): • Lors des terrassements / défrichements : Ces démarches seront à entreprendre lors du défrichement dans la zone clôturée d'implantation des panneaux, et lors de la **création des pistes et de la bande d'OLD**. Acheminer sur site uniquement des **véhicules et engins parfaitement propres**, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre et de débris de végétaux, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point. L'inspection sera réalisée à l'entrée du site, au niveau de la plateforme d'accueil et de pesée. • Stockage de terres Si les terres sont stockées, elles devront être recouvertes d'une bâche solidement fixée. • Lors de l'exploitation Afin de contrôler la dynamique des espèces exotiques envahissantes, **un suivi sur 30 ans** sera réalisé. L'objectif de ce suivi est de cartographier et analyser la recolonisation du site par ces espèces indésirables et d'établir **une note d'exécution visant à indiquer les actions** à entreprendre d'année en année afin de lutter contre elles.

Titre	MR 25 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) (ECOTER MR14)
	La zone suivie comprendra : les pistes et leurs bordures, le glacis et l'enceinte du parc clôturé, ainsi que la bande d'OLD entre la culture et la zone terrassée en mars 2023.
Performance attendue	C'est principalement la partie nord/nord-ouest de la zone d'étude qui est concernée par cette thématique : les expertises floristiques ont montré que la zone de projet abrite **11 espèces exotiques envahissantes**. Parmi ces espèces, les plus prolifiques sont le Souchet vigoureux et l'Ailante glanduleux. Aussi, la **réalisation d'un terrassement (origine et objectifs inconnus (indépendant de la volonté de CVE) – a priori à l'initiative du propriétaire des parcelles) dans la future partie nord-ouest des emprises du parc a pu favoriser le développement de certaines EEE. Le projet doit donc tenir compte de cette problématique** que ce soit lors de la **réalisation des travaux préparatoires** ou lors de **l'exploitation** du site afin d'éviter la prolifération de ces espèces. L'**attention vis-à-vis de la présence d'espèces floristiques envahissantes** sera menée tout au long du fonctionnement du parc photovoltaïque et lors de la mise en œuvre des OLD. D'après les données de 2022, seuls des pieds ponctuels de Cyprès d'Arizona, de Topinambour et d'Iris d'Alger sont concernés par la zone d'emprises du parc solaire. Toutefois, aux abords nord et sud, plusieurs stations de plusieurs espèces sont identifiées (notamment Ailante glanduleux dans la ripisylve ; Éleusine à trois épis et Lampourde d'Italie dans le bassin de rétention des eaux). Cette mesure a pour but **d'éviter une propagation** de ces espèces dans les sols mis à nu juste après le défrichement/dessouchage pour permettre l'expression des habitats et espèces au sein du parc entre autres. Une **compétition entre la flore locale/patrimoniale et les plantes envahissantes est à éviter** pour garantir un effet positif de la configuration espacée des panneaux.
En charge de la mise en œuvre	L'objectif est de vérifier l'application concrète de cette mesure par un accompagnement d'expert pour adapter le protocole au cas par cas et sur un moyen et long terme. Le suivi par un botaniste appuiera l'intervention d'un écologue de chantier tout au long du fonctionnement du parc. Les relevés localisant les espèces exotiques permettront à l'écologue de proposer des protocoles de gestion adaptés et localisés selon les espèces observées et leur degré de développement. Cette veille aura une **grande importance au niveau des zones remaniées** où les habitats naturels souhaités ne doivent pas être contraints par le développement d'envahissantes. L'écologue de chantier **vérifiera également l'application des procédures de nettoyage des véhicules** entrant et sortant, les **terres stockées** temporairement, les **voies d'accès**, les **pistes**, et la **bande d'OLD**.
Coût	**Le coût total de la mesure s'élève à 7 200 € HT sur 30 ans, soit 240 €/an après la 1e session de gestion des EEE**. Il est rappelé que ce coût constitue un budget mineur par rapport à un coût de contrôle sur le long terme de ces pestes végétales. Il est par ailleurs rappelé que la réglementation liée au contrôle des pestes végétales pourrait à moyen terme se durcir et impliquer des coûts importants pour l'exploitant s'il ne met pas en œuvre des moyens efficaces de lutte et de précaution pendant le chantier (voir Tableau 61, p. 217).

Tableau 60 : EEE observées sur la zone d'étude et leurs mesures/méthodes de contrôle associées

Source : ECOTER 2025

ESPÈCES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE				
Nom de l'espèce	Statut méd.	Habitat(s) préférentiel(s)	Situation au sein de la zone d'étude (en 2022)	Mesures proposées / Méthodes de contrôle
Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)	Majeure	Grèves des rivières, ripisylves	Bord de rivière et cordon de galets	**Prévention** : éviter les interventions en période de fructification des plants adultes ; **Coupe et fauche répétées** sur les jeunes plants et les pieds adultes, avant la période de fructification (fin du printemps et début d'été (juin) ; **Arrachage mécanique** des gros sujets et **manuel** des repousses et plantules (<60cm) sur sol détrempé 5-6 fois par an pendant la période de végétation pendant plusieurs années (au moins 5 ans) ; **Gestion des déchets** : immédiatement stockés dans des dans des bennes couvertes ou des sacs hermétiques, sans stockage temporaire au sol. Rémanents acheminés dans une filière de traitement agréée ; **Contrôle** après 5 ans d'intervention.
Ambroise élevée (*Ambrosia artemisiifolia*)	Modérée	Milieux régulièrement perturbés par l'homme (friches, talus routiers, chantiers, cultures) ; Grèves et friches herbacées des grandes vallées.	Bord de culture	**Arrachage manuel** des plantes avant floraison (**avant le mois d'août)** **Tonte, broyage ou fauche** à privilégier en cas de **grande quantité.** **Gestion des déchets** : export avec précaution et **incinération** des résidus **Proscrire tout transport de terres contaminées.**
Armoise annuelle (*Artemisia annua*)	Modérée	Friches annuelles nitrophiles et thermophiles.	Bord de culture	**Arrachage manuel** avant la floraison (début août) ; **Fauche régulière**, 2 à 3 fois dans l'année, dont une impérativement avant la floraison.
Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*)	Majeure	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Bassin de rétention des eaux	**Arrachage manuel** pour les petites populations **avec retrait de tous les rhizomes** (pour éviter la repousse) ; **Coupe des inflorescences** pour réduire la propagation ; **Gestion des déchets :** évacués avec précaution et incinérés Nettoyage des engins et outils utilisés.
Cyprès de l'Arizona (*Cupressus arizonica*)	Alerte	Zones arides, initialement en altitude	Vestiges de plantations sylvicoles	**Cerclage** des tiges pour les **stations isolées** **Arrachage et dessouchage** des individus ; Si un **stockage provisoire** avant évacuation doit être réalisé, celui-ci devra être fait dans une **benne à déchets** qui sera **bâchée** ; **Gestion des déchets :** Rassembler l'ensemble des parties aériennes et racinaires et tous les fragments de végétation coupés et les acheminer en centre agréé.

ESPÈCES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE				
Nom de l'espèce	Statut méd.	Habitat(s) préférentiel(s)	Situation au sein de la zone d'étude (en 2022)	Mesures proposées / Méthodes de contrôle
Stramoine (*Datura stramonium*)	Modérée	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Bord de culture	**Arrachage manuel** des pieds isolés et des petites stations**, avant septembre** pour éviter la production de graines (fructification à partir de septembre), préférentiellement après les pluies pour faciliter l'enlèvement complet de tout le système racinaire. **Gestion des déchets** : si arrachés avant la fructification, regrouper les résidus sur un tas spécial dans un endroit isolé en attendant leur dégradation ; sinon export avec précaution et **incinération** des résidus arrachés en période de fructification. **Nettoyage obligatoire des engins et outils après** les interventions sur la station.
Éleusine à trois épis (*Eleusine tristachya*)	Modérée	Prairies sèches, friches eutrophiles thermophiles psammophiles, milieux perturbés.	Bassin de rétention des eaux	**Arrachage manuel** des plantes avant floraison (floraison de juin à octobre) **Tonte, broyage ou fauche** à privilégier en cas de **grande quantité.** **Gestion des déchets** : export avec précaution et **incinération** des résidus **Proscrire tout transport de terres contaminées.**
Topinambour (*Helianthus tuberosus*)	Modérée	Ourlets herbacés humides, long des cours d'eau, terrains agricoles	Bord de culture	**Prévention :** Nettoyer les engins et équipements de construction ayant manipuler la terre infestée, à distance de l'eau. Eviter l'excavation aléatoire des sols infestés. **Arrachage manuel en hiver** des individus isolés pour les **zones peu envahies** : extraire le maximum de tubercules et rhizomes sans laisser de fragments sur place. Dans les **zones colonisées plus étendues, à faible enjeu patrimonial** : décapage de la couche superficielle, à profond selon les possibilités techniques. **Fauche** au plus près du sol, à répéter **sur plusieurs années (3-5 ans)** entre juin et août de manière intensive (jusqu'à novembre si nécessaire), quand les plantes atteignent environ 50 cm. **Contrôle en novembre** de la même année avant de pouvoir constater la reprise ou non de jeunes plants. **Gestion des terres infestées** : tubercules et rhizomes extraits immédiatement stockés dans des bennes couvertes ou des sacs hermétiques, sans stockage temporaire au sol. Terre infestée et rémanents acheminés dans une filière de traitement agréée. **Nettoyage obligatoire des engins et outils après** les interventions sur la station.
Iris d'Alger (*Iris unguicularis*)	-	Secteurs de déprise agricole et de fermeture des milieux, garrigues, rochers, murs, coteaux et talus.	Décombres et remblais	**Arrachage manuel** jusqu'au rhizome avant la floraison (qui a lieu de décembre à février) ; **Fauche régulière**, 2 fois dans l'année, dont une impérativement avant la floraison ; **Gestion des déchets** : rhizomes extraits immédiatement stockés dans des bennes couvertes ou des sacs hermétiques, sans stockage temporaire au sol. Terre infestée et rémanents acheminés dans une filière de traitement agréée.

ESPÈCES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE				
Nom de l'espèce	Statut méd.	Habitat(s) préférentiel(s)	Situation au sein de la zone d'étude (en 2022)	Mesures proposées / Méthodes de contrôle
Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)	Modérée	Milieux secs et chauds de basse altitude	Bord de rivière et cordon de galets	**Cerclage** des tiges pour les **stations isolées** **Arrachage et dessouchage** des individus ; Si un **stockage provisoire** avant évacuation doit être réalisé, celui-ci devra être fait dans une **benne à déchets** qui sera **bâchée** ; Possibilité de décaper la terre sur 1,5 m de profondeur (a minima) au niveau des zones infestées et l'enfouir sous une couche de terre d'une épaisseur minimale de 5 m **Gestion des déchets :** Rassembler l'ensemble des parties aériennes et racinaires et tous les fragments de végétation coupés et les acheminer en centre agréé.
Lampourde d'Italie (*Xanthium orientale*)	Modérée	Sols sablonneux, humides (berges, friches, cultures)	Bassin de rétention des eaux	**Arrachage mécanique** des jeunes plants sur de petites surfaces avant fin juin. **Fauche précoce avant fin juin répétée** pendant au moins 3 ans. **Suivi régulier sur plusieurs années** pour contrôler l'évolution des stations. **Gestion des déchets :** export obligatoire **dans des sacs** pour **incinération.**

Source d'informations : https://invmed.fr/
Noms scientifiques et vernaculaires : Base de données TAXREF V.15
Habitat(s) préférentiel(s) : Baseflor, Telabotanica, Flora Gallica
Statut PACA : Catégories des espèces végétales exotiques envahissantes en région Occitanie (source : www.invmed.fr, plateforme s'information et d'échange pour la mise en œuvre de la stratégie régionale PACA relative aux Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)) :
Majeure = Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%.
Modérée = Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%.
Emergente = Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%.
Alerte = Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5% soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%. De plus, cette espèce est citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) ou a un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après Weber & Gut modifié).
Prévention = Espèce végétale exotique absente du territoire considéré et citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) ou ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après Weber & Gut modifié).

Tableau 61 : Estimation des coûts de la mesure MR25 (ECOTER MR14)

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Suivi par le botaniste			
Suivi écologique des espèces envahissantes (1 jour à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 après la mise en fonctionnement du parc) + note exécution (évolution des stations connues/nouvelles, cartographie, préconisations)	1,5 J x 6	800,00 € HT	7 200,00 € HT
Suivi par le coordinateur en écologie Inclus au suivi d'exploitation (MS02)			
Coordination des travaux d'arrachage initiaux avant terrassement/défrichement + CR	Inclus au suivi de chantier		
Coordination écologique ciblant les espèces exotiques envahissantes (suivi sur site, balisage si nécessaire – non chiffrable à ce stade, formation/sensibilisation des employés)			
CR comprenant une note présentant les protocoles de gestion à réajuster (techniques à appliquer, cartographie, etc.)			
		TOTAL	**7 200,00 € HT**

Titre	MR 26 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc (ECOTER MR15)
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	A l'issue des travaux de construction, **l'emprise du projet ne sera pas ensemencée** afin de laisser la banque de graines présente dans le sol s'exprimer. Ainsi, aucun apport d'espèces exogènes ne sera fait la première année. Une expertise botanique sera réalisée au bout d'un an afin d'évaluer la reprise de la végétation et l'éventuel besoin d'un ensemencement (comprise dans la mesure de suivis scientifiques). En cas de nécessité d'un ensemencement, seules des espèces autochtones et adaptées au climat méditerranéen calcicole seront utilisées. La liste des espèces utilisées pour ensemencer devra être validée par un botaniste. Le maître d'ouvrage s'engage à n'utiliser **aucun produit phytocide** pour l'entretien de son site. Afin de limiter une trop grande croissance de la végétation au sein des emprises, le type de **gestion** sera **soit par pâturage si un éleveur est présent, soit par intervention mécanique à défaut de pâturage**. Dans les deux possibilités, l'entretien devra être mis en place comme suit : • **Aucun entretien systématique des emprises ne sera réalisé la première année**. La végétation sera certainement encore trop peu ancrée au sol pour subir un entretien. Toutefois, des interventions mécaniques ponctuelles à la débroussailleuse à dos pourront être envisagées en cas de rejets de ligneux pour répondre si besoin aux obligations liées à la DFCI. ◦ **A condition qu'un éleveur puisse s'adapter aux engagements écologiques des mesures d'évitement et de réduction** : ◦ Un **pâturage ovin annuel non intensif** à raison d'environ 9 animaux/ha/an pourra être mis en place **en fin d'automne de la seconde année d'exploitation**. ◦ Les années suivantes, le pâturage sera affiné en fonction de la repousse et des résultats du suivi botanique. Il est donc important de conserver une souplesse dans la convention avec l'éleveur afin de faire évoluer à la hausse ou à la baisse l'intensité du pâturage (nombre de journées/brebis/ha ou durée de pâturage) pour adapter ce pâturage à la végétation herbacée du site. ◦ **A partir de la 4ème année**, en fonction du développement de la végétation, **une augmentation du pâturage pourra être envisagée** avec la validation et le suivi d'un botaniste. • **En cas d'impossibilité absolue de la mise en place d'un entretien par pâturage**, l'entretien des emprises du projet pourra être réalisé par les **interventions mécaniques suivantes** : ◦ Dès la deuxième année, une **fauche tardive annuelle sera réalisée à partir du mois d'octobre** (et de préférence avant décembre), c'est à dire après la fin de la présence des stades adultes des insectes (tels que la Magicienne dentelée) et la reproduction de la majorité des espèces de faune (période de forte sensibilité). ◦ Durant les **trois premières années**, **les produits de fauche seront conservés in-situ**, au sol, afin de faciliter l'ensemencement naturel du sol (il est donc essentiel de prévoir une fauche tardive après la montée en graines des plantes). ◦ Les **années suivantes** (année 4 et plus), les **produits de la fauche seront extraits** de la zone de manière à éviter le sur-enrichissement du sol (sauf couvert végétal encore insuffisant). Ils pourront être cédés aux agriculteurs locaux. **En cas de nécessité d'entretien complémentaire imposé par la réglementation de lutte contre les feux de forêts, les modalités à suivre sont exposées dans la mesure MR12**.
Performance attendue	L'objectif de cette mesure est d'allier le développement d'une activité économique (exploitation industrielle d'une énergie renouvelable) au maintien – au moins partiel - de l'intérêt écologique du site. Le maintien d'une végétation locale au sein de l'emprise du parc est essentiel à la fonctionnalité écologique du secteur. Elle permettra le déplacement des espèces terrestres et la croissance de plantes locales.

Titre	MR 26 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc (ECOTER MR15)
	D'autre part, la parcelle pourra constituer des zones de chasse et de nidification potentielle pour la faune locale (oiseaux, reptiles, etc.). En outre, les sols très particuliers (de très faible épaisseur et à la roche affleurante et présentant une part importante de pierriers) sont un argument de plus pour favoriser les espèces contenues dans la banque de graines et adaptées aux conditions locales. En effet, la stabilité des milieux depuis 2018 *a minima*, démontre le maintien du cortège autochtone. Pour favoriser la reprise de la végétation naturelle et la diversification du cortège floristique, la mise en œuvre d'une gestion raisonnée devra être réalisée au sein de l'emprise du projet. Lors du **suivi floristique**, la réponse de la végétation au pâturage devra être étudiée. Ce suivi permettra d'analyser si la pression de pâturage est adaptée, et si elle doit être modifiée ou non. Pour cela, une expertise floristique ciblée sur cette problématique de pâturage devra être réalisée selon le protocole suivant sur **les emprises du parc, les OLD et des parcelles témoins** à proximité (elles seront à définir lors de l'affinage du protocole). • 1 passages avant mise en pâturage (= état amont) **au printemps précoce** et **au printemps tardif** : ils seront mutualisés pour partie avec le suivi scientifique sur la flore et les habitats naturels ; • 1 passage **après pâturage**, c'est-à-dire fin d'automne ; • 1 passage **au printemps suivant** afin d'analyser la réponse de la végétation au pâturage : ils seront mutualisés pour partie avec le suivi scientifique sur la flore et les habitats naturels. Le tableau ci-dessous (Tableau 62, p. 218) présente la planification de ce suivi floristique. L'année 1 correspondant à la première mise en pâturage. Des échanges entre l'écologue s'occupant du suivi du pâturage et le berger devront être entrepris afin d'établir la meilleure solution possible et d'éventuellement adapter ce pâturage.
En charge de la mise en œuvre	Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier.
Coût	Le pâturage se fera par conventionnement avec un agriculteur local. Le coût de cette mesure est estimé à **11 000 € HT sur 30 ans**, **soit environ 367 €/an (voir Tableau 62, p. 218)**

Tableau 62 : Planification du suivi gestion de la végération

Source : ECOTER 2025

PLANIFICATION DU SUIVI																															
Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Suivi Pâturage			●		●					●										●										●	
● Démarrage du suivi à l'année N												Fin du suivi de l'année N au cours du printemps N+1																			

Tableau 63 : Estimation des coûts de la mesure MR26 (ECOTER MR15)

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Objet	Volume	Prix par unité	Coût total
Suivi du pâturage	**10 j (hors mutualisation avec les autres suivis floristiques)**	800,00 € HT	8 000,00 € HT
Echanges berger/écologue	0,25 j x 5 = **1,25 j**	800,00 € HT	1 000,00 € HT
Compte-rendu à l'issu de chaque session de suivi	0,5 j x 5 = **2,5 j**	800,00 € HT	2 000,00 € HT
		TOTAL	**11 000,00 € HT**

Titre	MR 27 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site (ECOTER MR16)
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Au cours de l'année précédant le démantèlement du parc, **un porter-à-connaissance des enjeux écologiques présents** sera élaboré**.** Les résultats des suivis écologiques réalisés tout au long de l'exploitation du parc photovoltaïque constitueront une base solide afin d'établir un **cahier de recommandations** afin d'éviter et réduire les impacts susceptibles d'être engendrés par le démantèlement. Ce document sera le **support de travail durant le suivi du démantèlement**. **Démontage du parc** : Les différents éléments composant les panneaux photovoltaïques sont réutilisés, recyclés ou mis en décharge en fonction des filières existantes pour chaque type de matériaux. **Démontage des fondations** : Les sols étant à l'origine occupés par des milieux de type garrigues, pelouses et boisements, la restitution des terrains doit se faire en ce sens. La réglementation prévoit l'excavation de la totalité des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité immédiate de l'installation. Par ailleurs, les actions à entreprendre *a minima* sont les suivantes : • **Respecter le calendrier écologique pour la réalisation des travaux** : les travaux les plus lourds devront se dérouler entre septembre et février, en accompagnement avec un écologue (cf. mesure de réduction temporelle). • Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (cf. mesure de réduction géographique) • Préalablement à toute intervention, mettre en défens les secteurs abritant des enjeux écologiques (en fonction des résultats des suivis) et notamment les gites à petite faune installés dans l'emprise du projet ; • **Ne pas intervenir en dehors de l'emprise clôturée**. Interdire toute utilisation des milieux naturels attenants lors du démontage des clôtures, du stockage de matériaux, du stationnement, de l'installation de la base vie, etc. ; • **Respecter les milieux naturels adjacents**, en particulier les zones à enjeux matérialisées ; • Respecter les consignes de conduites d'un chantier en milieu naturel (cf. Mesure de conduite de chantier en milieu naturel) ; • **Trier les terres végétales du sol profond lors de la réouverture des tranchées** (extraction des câbles) afin de repositionner les matériaux dans leur ordre initial. Retirer également l'intégralité des matériaux et déchets avant rebouchage ; • Réaliser un suivi du chantier de démantèlement par un coordinateur en écologie ; • **Retirer l'intégralité des déchets présents sur le site**. En particulier les réseaux, les éléments de béton, dont pieux béton, les nappes de sables et éléments de voirie jusqu'à reconstituer un sol naturel de qualité. • Prévoir en amont du démantèlement un plan d'action pour un projet de renaturation cohérent avec les enjeux écologiques et paysagers locaux, en collaboration avec les services de l'Etat. Un objectif clair de remise en état naturelle sera à définir tenant compte notamment de l'évolution des milieux naturels (sur base en partie des suivis écologiques réalisés dans le cadre de ce projet).
Performance attendue	A l'issue de la phase d'exploitation, le démantèlement du parc et la remise état du site prévoient des opérations qui peuvent s'avérer impactantes pour les milieux naturels (démantèlement des structures et des fondations, extraction de câbles, raclement des matériaux, etc.). Ceci, d'autant plus que la gestion du parc envisagée a vocation à renaturaliser l'emprise du projet. Ainsi, des espèces à enjeu sont susceptibles de coloniser le site et d'être impactées lors des travaux de démantèlement. Ces opérations sont également susceptibles d'impacter les milieux environnants.

Titre	MR 27 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site (ECOTER MR16)
	Afin de réduire l'impact de ces travaux, plusieurs mesures de précaution doivent être réalisées dans le cadre du démantèlement.
En charge de la mise en œuvre	Les travaux de démantèlement devront être encadrés par un coordinateur de chantier spécialisé en écologie, avec la réalisation d'un minimum de 2 interventions par semaine durant la durée des travaux : • **Animation d'une réunion de sensibilisation** des entreprises en charge du démantèlement aux enjeux écologiques ; • Visite de contrôle du bon respect des engagements écologiques à environ 50 % du démantèlement ; • **Réception du chantier de démantèlement** par un contrôle du bon respect des engagements environnementaux en fin de démantèlement.
Coût	Le coût de cette mesure sera estimé précisément lors du démantèlement.

4.5 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Titre	MA 1 : Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens) (ECOTER MA01)
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Accompagnement
Description :	La campagne de sauvetage portera sur **10 espèces de reptiles protégés et 4 espèces d'amphibiens protégés** (voir Tableau 64, p. 221). Tous les individus d'éventuelles autres espèces et autres groupes taxonomiques retrouvés seront également capturés et déplacés afin d'éviter leur destruction par le projet. Cette mesure profitera également aux insectes protégés. Au préalable à cette opération, étant donné qu'il s'agit d'espèces protégées au niveau national, un dossier de demande de déplacement d'espèces protégées devra être réalisé, par la rédaction d'un **bordereau CERFA** à transmettre à la DDT (cf. annexe 3). La campagne de sauvetage sera particulièrement ciblée sur les pelouses xériques calcicoles à Brachypode rameux et Phlomis lychnite en mosaïque avec les vestiges de plantations (les fourrés et ronciers au nord-ouest des emprises étant déjà altérés) au sein de laquelle la densité en gîte et en zone d'alimentation favorable la plus importante est attendue. Les autres secteurs de la zone d'emprise du projet, moins favorables aux espèces visées, feront l'objet d'un effort de recherche moins important. Une attention particulière sera portée à l'est/sud-est du secteur (observations et gîte du Lézard ocellé). Le protocole de capture et de déplacement des amphibiens et des reptiles protégés se divise en 4 phases successives à mettre en œuvre selon les préconisations calendaires définies au travers du Tableau 65, p.221). **Phase 1 : Identification de zones de relâcher favorables aux espèces ciblées** Préalablement au lancement de la campagne de sauvetage, une identification précise des zones de relâcher sera réalisée par un expert herpétologue au travers : D'une analyse cartographique des milieux naturels à l'échelle locale visant à identifier des secteurs potentiellement favorables aux espèces ciblées ; **D'une journée de prospection** des zones jugées potentiellement favorables permettant de confirmer l'attractivité et la suffisance des milieux naturels jugés potentiellement favorables. A l'issue de cette phase, une cartographie des zones de relâcher sera produite afin d'être intégrée au **dossier de demande de déplacement d'espèces protégées**. **Phase 2 : Pose de pièges non létaux – Janvier** Afin d'assurer le retrait d'un maximum d'individus, **80 dispositifs de capture non létaux** (et ne nécessitant pas de creuser le sol) devront être disposés au sein des habitats les plus favorables, notamment au Lézard ocellé. Ces dispositifs permettront d'améliorer significativement la détectabilité des espèces les plus discrètes et de faciliter leur capture. Ils seront disposés tous les 30 à 50 mètres pour une efficacité maximale (Caron *et al.*, 2010). Lors de la mise en place de chaque dispositif, un pointage GPS et une photo seront réalisés afin de localiser précisément chaque dispositif au sein des zones concernées par la campagne de sauvetage, facilitant ainsi le relevé des différents pièges. Cette intervention nécessitera une journée à un intervenant, et pourra être prévus dès début janvier de l'année précédant les travaux, et au plus tard en mars de l'année précédant les travaux.

Titre	MA 1 : Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens) (ECOTER MA01)



Exemple de gîte caisson



Exemple de plaque bitumée



Exemple de gîte à tuiles

Source : ECOTER

Phase 3 : Capture et translocation de spécimens d'espèces animales protégées – Fin d'été

La clôture hermétique (cf. mesure de réduction) **devra avoir été posée au préalable de cette intervention écologique.**

Plusieurs sessions de capture devront être réalisées par un expert herpétologue devront être réalisées sur les mois d'août et septembre pour la translocation des reptiles et amphibiens.

Les dates seront choisies de manière à privilégier des **journées douces et sans vent**, en évitant les périodes de fort vent et de températures trop chaudes.

Lors de chaque session de capture, **la totalité des dispositifs de capture sera relevée** afin de **capturer un maximum d'individus** des différentes espèces. Les déchets présents au sein des fourrés et ronciers au nord-ouest pouvant potentiellement être utilisés comme refuge par les reptiles seront également expertisés.



La mise en place de plaques bitumées permet d'attirer les reptiles qui se réfugient dessous. Ce protocole permet de faciliter la capture des individus.

Photo prise hors zone d'étude - ECOTER



Les nombreux déchets qui jonchent les fourrés et ronciers concernés par les terrassements de 2023 (indépendants de la volonté de CVE) au nord-ouest peuvent être utilisés comme gîtes par les reptiles et les amphibiens. Ils serviront également lors des captures.

Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2023

Pour chaque individu capturé, l'espèce, le stade, le sexe (si déterminable) et les critères permettant une identification individuelle devront être notés, et ***a minima*** une photo devra être systématiquement prise. Deux pointages GPS seront également réalisés pour géolocaliser précisément le lieu de capture et celui du relâcher de l'individu.

Les individus observés mais non capturés seront identifiés et géolocalisés afin de **faciliter leur capture lors des sessions suivantes** et d'**évaluer l'efficacité de la campagne de sauvetage**.

Titre	**MA 1 : Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens) (ECOTER MA01)**
	Lors de la capture et de la translocation, les reptiles capturés à la main seront placés individuellement dans des **sacs en tissu**, à la différence des amphibiens qui seront mis dans un **contenant de pêche** (seau muni d'un couvercle présentant une aération grillagée) avec un fond d'eau permettant d'éviter leur déshydratation. Les **amphibiens** seront capturés à l'aide d'épuisettes ou à la main. Lors des manipulations, l'herpétologue portera des gants jetables non poudrés. Le **protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose** sera strictement respecté. Afin de limiter l'impact du déplacement sur les individus, le temps entre la capture et le relâcher **ne devra pas excéder une heure** et les manipulations devront être réalisées de manière à **générer un stress minimum**. Les individus capturés seront ainsi déplacés en dehors des emprises du chantier. **Phase 4 : Coordination de la suppression de l'ensemble des caches présentes sur le site – Septembre** Après le déplacement d'un maximum d'individus de reptiles et d'amphibiens lors de la phase 3, et préalablement au début des travaux lourds (défrichement, terrassement), il sera nécessaire de **retirer l'ensemble des éléments constituant des caches pour les reptiles et les amphibiens** au sein de l'emprise du chantier. Il s'agira ainsi de supprimer l'attractivité des habitats naturels présents pour ces espèces afin de limiter le risque de destruction d'individus lors des travaux. Le retrait des gîtes devra être réalisé au mois de septembre/octobre après la campagne de sauvetage, période de moindre sensibilité pour les reptiles et les amphibiens. L'ensemble des principales caches susceptibles d'être utilisées par les reptiles et les amphibiens devra être supprimé, comprenant les dispositifs mis en place lors de la campagne de sauvetage mais également les refuges divers (pierres, déchets, blocs rocheux, etc.). Un **expert herpétologue assurera l'encadrement de l'entreprise chargée de cette intervention** durant toute sa durée. Il rappellera à l'équipe d'intervention les **enjeux présents** sur le site ainsi que les manières d'intervenir, et pourra, si besoin, capturer les éventuels individus découverts lors du retrait des refuges (dont les jeunes de l'année) pour les déplacer hors des emprises du chantier. Le déplacement se fera sur la base du protocole ci-dessus. Les différentes phases de cette mission nécessiteront l'intervention de spécialistes.
Performance attendue	Dix espèces de reptiles et cinq espèces d'amphibiens ont été recensées au sein des emprises du projet durant les expertises écologiques, induisant alors un risque important de destruction d'individus de ces espèces lors de la phase travaux. De manière à **réduire les impacts** du projet sur ces populations, et potentiellement sur d'autres espèces (mammifères terrestres), et **d'assurer l'efficacité des mesures d'évitement**, un déplacement d'individus devra être réalisé en amont des travaux (dès **septembre**).
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage/Ecologue assigné au suivi de chantier
Coût	21 journées à un voire deux intervenants sont prévus par le protocole (3 journées pour la pose des plaques et 6 sessions à deux de capture). Chaque session (1 jour) sera accompagnée d'un compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite (0,25 jour). Un compte rendu illustré destiné aux services de l'Etat sera réalisé en fin de suivi (1 jour) (voir Tableau 66, p. 222).

Tableau 64 : Espèces protégées ciblées par la campagne de sauvetage pour la MA1

Source : ECOTER 2025

ESPECES PROTEGEES CIBLEES PAR LA CAMPAGNE DE SAUVETAGE	
Reptiles	Amphibiens
Lézard ocellé (*Timon lepidus)* Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) Coronelle girondine (*Coronella girondica*) Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*) Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*) Seps strié (*Chalcides striatus*) Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)

Tableau 65 : Planning d'intervention

Source : ECOTER 2025

PLANNING D'INTERVENTION																							
Type d'intervention	Mois de l'année																						
	Jan		Fév		Mar		Avr.		Mai		Jui		Jui		Aoû		Sep		Oct		Nov		Déc.	
Phase 1 : Identification de zones de relâcher favorables aux espèces ciblées																							
Phase 2 : Pose de pièges non létaux																							
Pose de la clôture hermétique																							
Phase 3 : Capture et translocation de spécimens d'espèces animales protégées																							
Phase 4 : Coordination de la suppression de l'ensemble des caches présentes sur le site																							

Période de réalisation possible

Tableau 66 : Estimation des coûts de la mesure MA1

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Dispositifs de capture non létaux (type à définir entre l'écologue et le porteur de projet)	80	30,00 € HT en moyenne	2 400,00 € HT
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Expert herpétologue – Phase 1 : Recherche de zones de relâcher et cartographie	2 jours	800,00 € HT	1 600,00 € HT
Expert herpétologue – Phase 2 : Pose de pièges non létaux	1 jour	800,00 € HT	800,00 € HT
Expert herpétologue – Phase 3 : Capture et déplacement d'espèces protégées + compte-rendu synthétique à chaque session (x6)	6 jours 0,75 jour (CR)	800,00 € HT	5 400,00 € HT
Expert herpétologue – Phase 4 : Coordination de la suppression des gîtes favorables par un expert herpétologue	5 jours	800,00 € HT	4 000,00 € HT
Expert herpétologue – Rédaction d'un bilan de la campagne de sauvetage à destination des services de l'Etat	1 jour	800,00 € HT	800,00 € HT
		TOTAL	**15 000,00 € HT**

Titre	**MA 2 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité (ECOTER MA02)**
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Accompagnement
Description :	Une convention devra être signée entre CVE SOLAR et l'éleveur local intéressé pour acter certaines pratiques, telles que : • Limiter l'usage de certains produits antiparasitaires et vermifuges dont des résidus sont retrouvés dans les fèces du bétail et qui contaminent toute la chaîne alimentaire des chiroptères et des oiseaux (ex : proscrire les avermectines dont l'ivermectine qui est toxique pour les insectes et les chauves-souris, éviter les endectocides et les ectocides qui impactent la faune coprophage ; des molécules antiparasitaires moins nocives, telles que la moxidectine, peuvent être utilisées) ; • Respecter une densité d'animaux au sein du parc et des OLD selon les retours des suivis scientifiques ; • Respecter le calendrier de présence du troupeau au sein du parc ; • Participer à une réunion de sensibilisation avec un écologue intervenant dans les suivis, etc. Les termes précis contenus dans cette convention seront définis lors de sa rédaction, à l'aide d'un écologue.
Performance attendue	Le site est actuellement parcouru régulièrement par un troupeau, ce qui a permis le maintien de cette mosaïque d'habitats favorables aux espèces patrimoniales avérées. Afin de gérer la végétation de façon raisonnée et adaptée à ces enjeux, au sein du parc et dans la bande d'OLD, **CVE souhaite privilégier la solution du pâturage (si cette solution n'est pas possible, un entretien mécanique comblera les obligations de débroussaillement)**. Les pratiques de l'éleveur engagé dans la démarche devront s'aligner avec ces mêmes objectifs de préservation.

Titre	**MA 2 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité (ECOTER MA02)**
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage.
Coût	Inclus dans le coût du projet.

4.6 MESURES DE SUIVI

Titre	**MS 1 : Suivi du chantier (AMO écologique) (ECOTER MS01)**
Phase	Construction
Type de mesure :	Suivi
Description :	Préalablement au lancement du chantier, **un coordinateur de chantier spécialisé en écologie,** écologue de formation et de métier, **sera missionné par le maître d'ouvrage.** Il s'agira d'une personne différente du QSE ou du chargé d'environnement au sens large, intervenant : • Soit en accompagnement de la maîtrise d'ouvrage – contrôle extérieur ; • Soit en accompagnement des entreprises – contrôle intérieur. Un « **cahier des engagements écologiques** » synthétisant de manière technique et pratique l'ensemble des mesures et prescriptions définies au travers des différentes études environnementales réglementaires devra être établi par ce coordinateur en écologie en amont du chantier, validé par le maître d'ouvrage et transmis à l'ensemble des entreprises intervenant dans le projet. Des engagements complémentaires pourront être préconisés au travers de ce cahier afin de répondre aux éventuelles problématiques identifiées lors de la phase préparatoire du chantier. L'écologue assurera un suivi régulier du chantier, en cohérence avec les enjeux, la sensibilité du site et de chaque période de chantier. Les visites s'étaleront avec une fréquence variable selon les phases de travaux, pendant toute la durée de chantier qui sera de 8 à 12 mois. La fréquence de ces visites devra être ajustée en fonction du risque d'impact écologique de chaque phase de travaux. Les phases de défrichement et de terrassement devront notamment faire l'objet d'un suivi rigoureux. L'objectif des visites de site est d'expliquer *in situ* aux chefs de chantier et aux différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter. Le coordinateur contrôlera également régulièrement le respect des mesures présentées dans cette étude et veillera à leur efficacité. Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu synthétique et illustré présentant l'objet de la visite et les constats réalisés. Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants : • Participer à l'élaboration (ou au contrôle) du **Schéma d'Organisation de Respect de l'Environnement** (SOPRE) et du **Plan de Respect de l'Environnement** (PRE) des entreprises ; • Participer à l'élaboration des moyens et supports permettant de faire de la communication et de la sensibilisation pour les intervenants chantiers. • **Animer une réunion de lancement, de formation et de sensibilisation sur site**. L'objectif est de localiser *in situ* et d'expliquer au chef de chantier et aux différentes entreprises les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter ; • **Coordonner la mise en défens** des espèces et milieux naturels sensibles ; • Veiller au **maintien en bon état** et au respect des dispositifs de **mise en défens** durant toute la phase de chantier ;

Titre	MS 1 : Suivi du chantier (AMO écologique) (ECOTER MS01)
	• **Accompagner les travaux de défrichement des emprises** (présence importante au lancement des opérations) ; • **Accompagner la pose de la clôture** entourant le projet, notamment concernant les passages à faunes : conseiller des localisations pertinentes pour la création des passages dans la clôture, vérifier la fonctionnalité des passages à faune, vérifier qu'ils ne présentent pas de danger pour la faune (fragments de clôture qui dépassent, etc.), obstruction poteaux, etc. ; • Accompagner la mise en œuvre du premier débroussaillement écologique ; • Coordonner la mise en œuvre des mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement prévues aux études environnementales amont ; • Contrôler **l'état du site** et notamment vis-à-vis des enjeux écologiques ; • Veiller à la **propreté des engins** à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absence de fuites d'huile, etc.) ; • **Répondre aux interrogations des entreprises en charge des travaux**, les conseiller et leur offrir un appui technique indispensable à une bonne prise en compte des enjeux écologiques. Le coordinateur participera à la réunion de remise de chantier afin de faire un bilan sur la prise en compte et le respect des enjeux. Un constat sera établi à destination des services de l'Etat ayant instruit le dossier (contrôle et garantie), dont réalisation d'un bilan sur la qualité et la suffisance des mesures. Le coordinateur en écologie réalisera enfin une visite de contrôle programmée un an après la remise du chantier, visant à : • Contrôler le bon état du site et des zones écologiques sensibles attenantes, après une année d'exploitation ; • Identifier les éventuelles stations d'espèces invasives et proposer des actions de traitement ; • Contrôler le bon état des aménagements écologiques ; • Vérifier l'absence de problématiques d'érosion susceptibles de polluer les milieux aquatiques en aval ; • Evaluer la qualité de la reprise de végétation au sein des emprises du projet ; • Etc. Si le chantier est échelonné, ce type de visite de contrôle devra être réalisé annuellement jusqu'à la fin des travaux d'aménagement. Un compte rendu de cette visite sera établi à destination de la maîtrise d'ouvrage et des services d'Etat, précisant la conformité du projet avec les engagements environnementaux à délai d'un an après travaux et indiquant les éventuels points à traiter pour atteindre les obligations/objectifs définis aux études environnementales réglementaires.
Performance attendue	La zone d'étude concernée par le projet abrite de nombreuses espèces protégées, dont certaines à forte valeur patrimoniale. Les impacts du projet sur ces espèces ont pu être évités ou a minima limités par la définition de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement qui devront être mises en œuvre au cours des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet. Afin de garantir cette bonne mise en œuvre et l'efficacité de ces mesures lors des phases de défrichement et construction, **un suivi du chantier devra être réalisé par un coordinateur de chantier spécialisé en écologie** (écologue confirmé). La présence de cet écologue permettra également d'apporter un appui technique et réglementaire sur les questions relatives aux milieux naturels tout au long de la phase de construction. Ce suivi devra être lancé en amont des travaux (incluant les défrichements) et se terminer seulement à la réception finale du chantier.
En charge de la mise en œuvre	L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

Titre	MS 1 : Suivi du chantier (AMO écologique) (ECOTER MS01)
Coût	Le cout total de cette mesure est estimé à **17 200,00 € HT**. Il s'agit là d'un engagement a minima. En effet, d'autres interventions en phase chantier pourront être menées en fonction des besoins (voir Tableau 67, p. 223)

Tableau 67 : Estimation des coûts de la mesure de suivi MS1 (ECOTER MS01)

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention		Nb jours	Coût total
Préparation du chantier			
Analyse du cahier des engagements rédigés en interne par CVE (pôle Environnement et Exécutif pour la rédaction du CCTP à destination des entreprises) ▪ Reprise des dossiers, compilation des engagements environnementaux ▪ Echanges techniques avec le chef de chantier et le MOA ▪ Analyse et retour sur le plan de chantier et le plan de circulation durant le chantier ▪ Préparation des documents supports du suivi		2 j	1 600,00 € HT
Sous-total			*1 600,00 € HT*
Phase chantier			
Mois de préparation	Réunion de lancement + CR	1,5 j	1 200,00 € HT
	Affinage des procédures, des plans des installations, des plannings, etc.	1 j	800,00 € HT
Débroussaillement / Défrichement = 1 mois	Premier mois Visites de chantier : 1 visite/semaine + CR illustré de photographies (0,25j par CR)	4 j	3 200,00 € HT
Enfouissement du réseau, création des pistes et mise en place de la clôture, construction du parc = 9 mois (avant dernier mois avant la fin de chantier)	9 mois suivants Visites de chantier : 1 visite/mois + CR (0,25j par CR)	9 j	7 200,00 € HT
Dernier mois de construction	Visites de chantier : 2 visites/mois + CR (0,25j par CR)	2 j	1 600,00 € HT
	Bilan (1 visite + compte-rendu destiné aux services de l'Etat) + REX	2 j	1 600,00 € HT
Sous-total		*15 600,00 € HT*	
Phase fonctionnement – contrôle d'efficience des mesures			
Visite de vérification de l'état du site et du respect des prescriptions (passages à faune sur la clôture, absence de pièges à faune au niveau de la clôture, mise en défens du gîte du Lézard ocellé et des pelouses d'intérêt communautaire évitées dans les OLD, intégrité des arbres maintenus dans les OLD, à enjeux) + CR (+1, +3, +5 et + 10 ans après la fin de construction)		Réalisé en interne par CVE (pôle Environnement)	

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE		
Type d'intervention	Nb jours	Coût total
TOTAL		**17 200,00 € HT**

Titre	**MS 2 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent (ECOTER MS02)**
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Suivi
Description :	• 1 – Mise en place d'un référent environnemental en interne Un référent environnement sera désigné au sein de CVE pour le suivi du parc photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort. Il aura notamment pour mission la mise en place d'une surveillance régulière en interne. La mise en œuvre des mesures doit être envisagée dès la fin de l'instruction des dossiers réglementaires afin d'anticiper la réalisation de certaines actions dites « urgentes ». Elle se découpe comme suit : • Planification fine des actions, en particulier selon l'échéancier de travaux (1 jour au lancement) ; • Recherche de prestataires (enjeux écologiques) au besoin (1 jour) ; • Mise en œuvre et coordination des actions et vérification de la bonne réalisation des mesures (2 jours tous les deux ans) ; • Compilation des comptes rendus, rapports et bilans (1 jours tous les deux ans) ; • Coordination des suivis écologiques et divers aménagements (1 jours tous les deux ans) ; • Suivis et encadrement de la remise en état en fin d'exploitation (fonction du projet en fin d'exploitation) ; • Etablissement de synthèses (fonction du besoin) ; • Etc. Au total, sur 30 ans d'exploitation, il est nécessaire de prévoir environ 90 jours de travail (environ 3 jours par an). • 2 - Analyse et sélection des entreprises Une analyse des offres des entreprises retenues sera réalisée afin de s'assurer d'une pleine prise en compte des prescriptions environnementales. • 3 - Rappel des contraintes et obligations réglementaires. Les contraintes liées aux enjeux écologiques et espèces protégées seront inscrites dans la NRE annexée aux Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire deux ans d'emprisonnement et 150 000 euros d'amende. Les DCE intégreront des sanctions financières pour chaque non-respect des mises en défens et autres prescriptions environnementales, par les entreprises intervenantes sur le chantier. Si une destruction d'espèces protégées a lieu : elle sera constatée par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier. Lors de la réunion de lancement du chantier, les obligations liées aux enjeux écologiques et les sanctions qui s'y rattachent en cas de non-respect devront être rappelées par le coordinateur en écologie assurant le suivi du chantier. L'accord et l'engagement de tous les entrepreneurs au respect strict de ces mises en défens doivent être obtenus. • 4 - Contrôle en continu

Titre	**MS 2 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent (ECOTER MS02)**
	Un contrôle en continu du respect des prescriptions environnementales sera effectué tout le long du chantier, celui-ci est intégré au suivi de chantier. Il devra être complété par une attention de chaque responsable de chantier.
Performance attendue	Au regard des enjeux naturels identifiés et des impacts évalués, un cahier complet de mesures d'évitement, de réduction et – à venir – de compensation, a été proposé. Cette mesure assure l'engagement du maître d'ouvrage afin de répondre aux attendus réglementaires et faciliter l'intégration dudit projet dans son environnement naturel. La mise en œuvre de ce cahier de mesures exige une certaine organisation, une anticipation adaptée, des compétences en matière de génie écologique et une intégration au sein des pièces des marchés.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage/écologue assignée au suivi
Coût	Voir Tableau 68, p. 224

Tableau 68 : Coût estimatif de la mesure MS2 (ECOTER MS02)

Source : ECOTER 2025

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE			
Type d'intervention	Prix par journée	Nb. jours	Coût total
Contrôle qualité des DCE avant publication	Intégré au fonctionnement CVE SOLAR		
Analyse et sélection des entreprises + bilan (forfait à réviser au besoin)	Intégré au fonctionnement CVE SOLAR		
Rappel des contraintes et obligations réglementaires	800,00 € HT		Intégré au suivi de chantier
Contrôle en continu de la bonne application des prescriptions environnementales	800,00 € HT		Intégré au suivi de chantier
TOTAL			**-**

Titre	**MS 3 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement (ECOTER MS03)**
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Suivi
Description :	<u>Localisation des suivis :</u> Pour la réalisation de cette mesure, des suivis seront réalisés à intervalles réguliers sur la zone d'emprise du projet mais également sur les secteurs environnants ayant notamment fait l'objet de mesures d'évitement. Un protocole de suivi simple sera adapté à chaque compartiment (présence/absence, transects, IPA, etc.). La définition précise des protocoles est laissée à l'attention de la structure en charge dudit suivi. **Une parcelle témoin** sera également sélectionnée. Chaque suivi effectuera des relevés à la fois au niveau du parc, des OLD, mais aussi de **milieux adjacents similaires à ceux présents avant le projet**. Ces données permettront d'établir une comparaison chaque année de suivi pour mieux percevoir l'état de conservation des cortèges étudiés à un instant t. La carte suivante (Carte 93, p. 227) représente les zones à intégrer aux suivis, avec une proposition de parcelle témoin, dont la localisation sera à affiner lors de l'établissement précis des protocoles de suivi. <u>Ces suivis concerneront :</u>

Titre	MS 3 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement (ECOTER MS03)
	Pour la flore et les habitats : L'objectif principal est ici d'apporter une assistance technique à la gestion des espaces du projet et des habitats périphériques concernés par les mesures ERC. Plusieurs protocoles seront effectués chaque année de suivi : • **La flore**, avec un suivi du **risque de propagation des espèces invasives** (application du suivi de la mesure MR14), un suivi **de la diversité floristique** et de l'impact de la gestion des milieux sur celle-ci, qui sera effectué de l'emprise du parc et des milieux adjacents concernés par les mesures ERC (le suivi du *pâturage – s'il est appliqué grâce à la présence d'un éleveur* – étant déjà intégré dans une mesure précédente) ; • **Méthode** : comptage et localisation précise des stations, évaluation de l'état des populations, évolution des populations et taux de recouvrement comparée aux suivis précédents. • **Indicateurs de suivi** : taux de végétalisation du site ; structuration de la végétation dans l'espace ; présence/absence d'espèce patrimoniale et invasive ; abondance de l'espèce ; évolution de ces éléments dans le temps. • Un **état zéro sera réalisé l'année n+1** puis le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30** (où n est l'année de finalisation des travaux) afin de concorder avec le suivi du pâturage. **Trois jours par année de suivi** seront réalisés (printemps précoce, printemps tardif et fin d'été). • Si le pâturage est appliqué, il ne démarrera que la 2e année et le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30** **Afin d'harmoniser les différents suivis liés à la thématique botanique, certains passages seront mutualisés tout en respectant les protocoles respectifs (voir Tableau 69, p. 226)** **Pour les oiseaux :** • Les oiseaux, avec un suivi plus spécifique de la Pie-grièche à tête rousse, de la Fauvette orphée, de la Linotte mélodieuse ainsi qu'une analyse de la diversité et densité du cortège spécifique des pelouses et garrigues au sein des milieux semi-ouverts alentours. Les autres espèces d'oiseaux à enjeux observées seront également notées (ex : Aigle de Bonelli, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Pipit rousseline, Serin cini). Un protocole de présence/absence sera mis en place avec diversité, quantité, répartition sur le site, surveillance des sites de reproduction et patrimonialité. • **Méthode** : comptage et localisation précise des stations de reproduction avérées et potentielles, évaluation et cartographie des surfaces d'habitats favorables aux espèces, interaction avec les structures du parc (panneaux, clôtures), évaluation de l'état des populations, évolution des populations comparée aux suivis précédents. • **Indicateurs de suivi** : présence/absence d'espèces patrimoniales ; abondance des espèces ; présence/absence de zones favorables à la nidification des espèces ; évolution de ces éléments dans le temps ; • Un **état zéro sera réalisé l'année n+1** puis le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30** (où n est l'année de finalisation des travaux). **Deux jours** par année de suivi seront réalisés. **Pour les insectes et autres invertébrés :** • Recherche des espèces protégées et/ou menacées, avec un suivi ciblant l'Ascalaphe moucheté, le Criquet des ajoncs, la Lithobie des garrigues, la Magicienne dentelée, le Grand Capricorne, ainsi que la diversité du cortège des espèces des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens. Un protocole de présence/absence sera mis en place avec diversité, quantité, répartition sur le site, patrimonialité. • **Méthode** : comptage et localisation précise des stations de reproduction avérées et potentielles, évaluation et cartographie des surfaces d'habitats favorables à l'espèce, évaluation de l'état des populations, évolution des populations comparée aux suivis précédents. • **Indicateurs de suivi** : Présence/absence d'espèces patrimoniales ; abondance des espèces ; Présence/absence de plante hôte ou de zone favorable au gîte de l'espèce ; Evolution de ces éléments dans le temps ; • Un **état zéro sera réalisé l'année n+1** puis le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30** (où n est l'année de finalisation des travaux). **Trois jours par année** de suivi seront réalisés. **Pour les reptiles :** • Recherche des espèces protégées et/ou menacées, avec un suivi ciblant le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et le Psammodrome algire, le Seps strié, la Couleuvre de Montpellier et la Coronelle girondine ainsi que la diversité du cortège des espèces des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens. Un protocole de présence/absence sera mis en place avec diversité, quantité, répartition sur le site, patrimonialité. • **Méthode** : comptage et localisation précise des observations, vérification de l'occupation du gîte connu de Lézard ocellé et de son intégrité, évaluation et cartographie des surfaces d'habitats favorables à l'espèce, évaluation de l'état des populations, évolution des populations comparée aux suivis précédents. • **Indicateurs de suivi** : Présence/absence d'espèces patrimoniales ; Abondance de l'espèce ; Présence/absence de plante hôte ou de zone favorable au gîte de l'espèce ; Evolution de ces éléments dans le temps ; • Un **état zéro sera réalisé l'année n+1** puis le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30** (où n est l'année de finalisation des travaux). **Deux jours par année** de suivi seront réalisés L'ensemble des taxons suivis présenteront également une caractérisation des cortèges de la petite faune (insectes, reptiles) et de la flore qui se développent sous les panneaux, au niveau des inter-rangs, des OLD et dans les milieux hors emprises non impactés (au nord et à l'est du bosquet de pins). CVE SOLAR souhaite pallier un manque de retours d'expériences sur les parcs solaires en France. De manière générale, toute détérioration du site observée dans le cadre de ces suivis devra être signalée auprès du COPIL mis en place dans le cadre du plan de gestion (ex. feux sauvages, abandons de déchets, destruction de clôtures, etc.). Le tableau suivant présente la planification de ces suivis sur **un pas de temps de 30 ans (voir Tableau 70, p. 226).** Réaliser un suivi c'est aussi l'opportunité de capitaliser de l'information et de se donner les moyens de la réutiliser. Cette capitalisation nécessite un bilan en fin de suivi pour : • Faire état de ce qui fonctionne, ce qui ne fonctionne pas, des découvertes ; • Transmettre régulièrement de la donnée au bureau de développement du maître d'ouvrage afin de profiter de cette nouvelle base de connaissance pour mieux construire les projets à venir et rendre compte des évolutions possibles de ce type de projet aux services instructeurs. Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure. Ces protocoles devront être définis la première année de la veille écologique (première année après la réalisation des travaux) et devront être identiques pour toutes les années de la veille écologique.
Performance attendue	Cette mesure définie les suivis écologiques devant être réalisés à l'issue de la phase chantier sur les différentes espèces à enjeux impactées par le projet. **Chaque suivi doit répondre à une question**, à un objectif précis. Sans quoi il ne peut être construit, préparé, planifié et surtout les données récoltées n'apporteront aucune information nécessaire aux besoins du maître d'ouvrage. Un suivi doit donc : • **Répondre à une question**, présenter un objectif précis. Mais il doit également présenter un bilan et des moyens de contrôle régulier. Car ce suivi peut devenir caduc ou inapproprié pour de nombreuses raisons que le temps apporte ; • **Être détaillé** dans sa mise en œuvre ; • **Être planifié**, c'est un des enjeux majeurs d'une mission sur le long terme ; • **Viser un besoin** préalablement identifié qui fait figure d'engagement.

Titre	MS 3 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement (ECOTER MS03)
	Les objectifs généraux de ces suivis sont : • **D'évaluer les incidences de l'aménagement** sur les cortèges écologiques recensés pré-aménagement ; • D'évaluer l'état de colonisation des populations d'espèces impactées par le projet ; • D'évaluer la reconquête des espaces aménagés ; • D'évaluer les actions de gestions et de les adapter si besoin. Ces suivis seront réalisés sur une **période minimale de 30 ans** que ce soit au sein du parc, sur les abords, ainsi que le long de l'accès ouest
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage/écologue mandaté. Transmission des comptes rendus, rapports et bilans au maître d'ouvrage qui assurera l'intermédiaire et la transmission aux services compétents, en particulier à la DREAL.
Coût	Voir Tableau 71, p. 227

Tableau 69 : Mutualisation des suivis botaniques

Source : ECOTER 2025

MUTUALISATION DES SUIVIS BOTANIQUES				
Années	Printemps (1 jour/passage)	Printemps tardif (1 jour/passage)	Fin d'été (1 jour/passage)	Fin d'automne (1 jour/passage)
1	Habitats naturels/Flore N1	Habitats naturels/Flore N1	EEE N1	
2				
3	Habitats naturels/Flore + Pâturage N3	Habitats naturels/Flore + Pâturage N3	EEE N3	Pâturage N3
4	Pâturage N3			
5	Habitats naturels/Flore + Pâturage N5	Habitats naturels/Flore + Pâturage N5	EEE N5	Pâturage N5
6	Pâturage N5			
7				
8				
9				
10	Habitats naturels/Flore + Pâturage N10	Habitats naturels/Flore + Pâturage N10	EEE N10	Pâturage N10
11	Pâturage N10			
12				
13				
14				
15	Habitats naturels/Flore N15	Habitats naturels/Flore N15		
16				
17				
18				
19				
20	Habitats naturels/Flore + Pâturage N20	Habitats naturels/Flore + Pâturage N20	EEE N20	Pâturage N20
21	Pâturage N20			
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30	Habitats naturels/Flore + Pâturage N30	Habitats naturels/Flore + Pâturage N30	EEE N30	Pâturage N30
31	Pâturage N31			
Jours/saison	12 jours de terrain	7 jours de terrain	6 jours de terrain	5 jours de terrain
Total	**30 jours (terrain) de suivis botaniques sur 30 ans**			

Suivi Pâturage : 2 jours de terrain, mutualisables avec les 2 jours printaniers du suivi Habitats naturels/Flore ; Suivi EEE (espèces exotiques envahissantes) : 1 jour de terrain

Tableau 70 : Suivis écologiques prévus sur 30 ans pour la mesure MS3

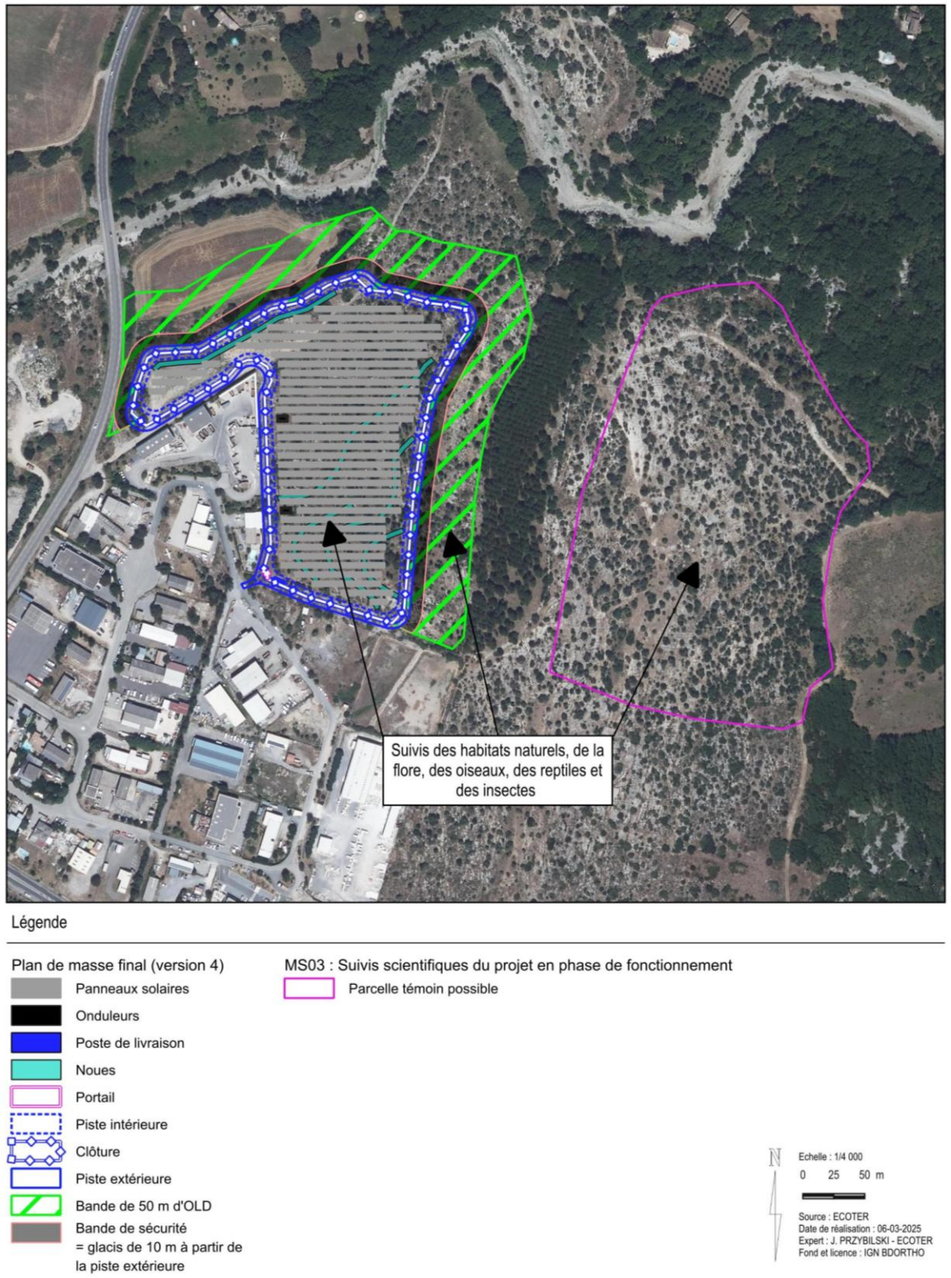
Source : ECOTER 2025

SUIVIS ECOLOGIQUES PREVUS SUR 30 ANS		
	Objectifs	Années N (Fin de travaux)
Flore et habitats naturels	▪ Evaluer les incidences du projet sur la diversifié floristique. Evaluer la recolonisation des habitats par la végétation. ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Prospecter les pelouses à proximité du parc afin de vérifier qu'elles n'ont pas subi de dégradation. ▪ Incluant l'analyse de la présence d'espèces invasives (MR14), les localiser, estimer les populations et, au besoin, proposer des mesures afin de lutter efficacement contre leur expansion. ▪ Incluant les passages printaniers du suivi du pâturage (MR15)	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30
Oiseaux	▪ Suivi ciblant les espèces à enjeu observées lors de l'étude d'impact ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Réaliser un inventaire du cortège ornithologique. Comparer les résultats avec ceux de l'étude d'impact du projet de manière à évaluer les conséquences de l'aménagement sur les oiseaux.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30
Insectes	▪ Evaluation des incidences du projet sur les cortèges entomologiques ; ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30
Reptiles	▪ Evaluation des incidences du projet sur le cortège de reptiles avérés ; ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Evaluation du maintien de la présence du Lézard ocellé.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30
Bilans	Evaluer l'efficacité des actions de gestion et proposer de les adapter si besoin.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30

Tableau 71 : Estimation financière du suivi d'espèces sur 30 ans pour la mesure MS3

Source : ECOTER 2025

ESTIMATION FINANCIERE DU SUIVI D'ESPECES SUR 30 ANS				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total
Suivi Flore et Habitats naturels	2 jours par année de suivi (x7) + 2 jours de rédaction (x7) = 28 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	22 400,00 € HT
Suivi des Oiseaux	1 jour par année de suivi (x7) + 1 jour de rédaction (x7) = 14 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	11 200,00 € HT
Suivi des Insectes	1 jour et 0,75 nuit par année de suivi (x7) + 1 jour de rédaction (x7) = 19,25 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	15 400,00 € HT
Suivi des Reptiles	2 jours par année de suivi (x7) + 1 jour de rédaction (x7) = 21 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	16 800,00 € HT
Réalisation d'un bilan	3 jours pour l'état zéro + 2 jours par bilan intermédiaire (x5) + 4 jours pour le bilan final = 17 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	13 600,00 € HT
			Total	**79 400,00 € HT**



Carte 93 : Localisation des mesures de suivi

Source : ECOTER 2025

4.7 IMPACTS RESIDUELS

4.7.1 *Préambule*

Le risque jugé suffisamment caractérisé en tenant compte des mesures d'évitement et de réduction est interprété par une nécessité de demande de dérogation pour les espèces protégées dont les **impacts résiduels sont *a minima* faibles**. En deçà, les impacts très faibles sont considérés comme **négligeables à l'exception des espèces protégées où la destruction d'individus en phase de chantier ne peut être écartée** : elles sont alors également incluses à la nécessité de dérogation. La dernière colonne du tableau ci-dessous indique les espèces concernées.

4.7.2 *Evaluation des impacts résiduels*

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
Habitat naturels							
Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (et en mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles)	Fort	Modéré	ME01 MR01, MR03, MR04, MR07, MR08, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	Sur 0,49 ha dans la ZE : 0,065 ha faiblement altérés, sot 13,3% (glacis) 0,5 ha faiblement altérés, soit 86,3% (OLD)	Evitement de l'emprise de défrichement ; Mise en défens de l'habitat situé dans les OLD ; Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire ; Choix techniques visant à préserver l'intégrité du sol et l'expression de l'habitat en phase fonctionnement.	**Faible**	-
Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles (en mosaïque avec la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite, en partie en cours de fermeture (hors partie défrichée en mars 2023)	Fort	Modéré		Sur 5,7 ha dans la ZE : 0,72 ha détruit, soit 35,9% (parc, pistes, glacis) 0,49 ha altérés, soit 8,5% (OLD)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire ; Choix techniques visant à préserver l'intégrité du sol et l'expression de l'habitat en phase fonctionnement.	**Faible**	-
Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées	Fort	Très faible		Les 0,68 ha de la ZE sont hors emprises parc <0,1 ha altérés soit 0,3% (OLD)	Evitement de l'emprise de défrichement ; Adaptation et prise en compte lors du débroussaillement réglementaire ; Protection des sujets pendant les travaux.	**Très faible**	-
Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture par les fourrés) (hors partie défrichée en mars 2023)	Modéré	Fort		Sur 3,67 ha dans la ZE : 2,9 ha détruits, soit 80% (parc, pistes, glacis) 0,55 ha altérés, soit 15% (OLD)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire ; Choix techniques visant à préserver l'intégrité du sol et l'expression de l'habitat en phase fonctionnement.	**Modéré**	-

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles	Modéré	Très faible		Les 0,45 ha dans la ZE sont hors emprises parc et OLD	Evitement de l'emprise ; Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Lit du cours d'eau et son cordon de galets	Modéré	Très faible		Les 0,13 ha dans la ZE sont hors emprises parc et OLD	Evitement de l'emprise ; Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Roncier et fourré arbustif (et variantes) (excluant la majeure partie terrassée en mars 2023)	Faible	Faible		Sur 1,1 ha dans la ZE : 0,17 ha détruits, soit 37% (parc, pistes, glacis) <0,1 ha altérés, soit 8% (OLD)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire. Habitat déjà fort impacté par un terrassement en 2023 (indépendant de la volonté de CVE) et le reste intact est peu adapté aux contraintes imposées par le SDIS.	**Très faible**	-
Plantation de résineux	Faible	**Nul**		Les 1,48 ha de la ZE sont hors emprises parc <0,1 ha altérés soit 0,8% (OLD)	Evitement de l'emprise de défrichement ; Adaptation et prise en compte lors du débroussaillement réglementaire (en bordure des OLD).	**Nul**	-
Chênaie pubescente à buis toujours vert	Faible	Très faible		Sur 0,22 ha dans la ZE : <0,1 ha détruits, soit 9% de la surface totale intacte (glacis) 0,04 ha altérés, soit 18,6% (OLD)	Evitement quasi-complet de l'emprise de défrichement ; Adaptation et prise en compte lors du débroussaillement réglementaire ; Protection des sujets pendant les travaux.	**Très faible**	-
Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile (hors partie défrichée et terrassée en mars 2023)	Faible	Modéré		Sur 0,5 ha dans la ZE : <0,1 ha détruits, soit 12,4% (parc, pistes, glacis) <0,1 ha altérés, soit 11,9% (OLD)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire. Habitat déjà fort impacté par un terrassement en 2023 (indépendant de la volonté de CVE) et le reste intact est peu adapté aux contraintes imposées par le SDIS.	**Faible**	-
Cultures, friches, ourlet méditerranéen et formations rudéralisées (9, 12, 13, 16, 17, 19)	Faible	Très faible		Les 1,3 ha de la ZE sont hors emprises parc <0,5 ha dans les OLD mais très faiblement impactés par leur application	Evitement de l'emprise ; Adaptation et prise en compte lors du débroussaillement réglementaire ; Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Très faible**	-

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
Fourré pionnier des bancs de galets à ailante glanduleux	Faible	Très faible		Les 0,01 ha dans la ZE hors emprises parc et OLD	Evitement de l'emprise ; Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Flore							
Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*)	Modéré	Très faible	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	9 pieds détruits sur 16 2,9 ha détruits, soit 80% d'habitat favorable détruit (parc, pistes, glacis)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire ; Choix techniques visant à préserver l'intégrité du sol et l'expression de la banque de graines en phase fonctionnement.	**Très faible**	-
Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Invasives	Faible (invasives)		Sensibilité après le terrassement non contrôlé de 2023 concernant la propagation du Cyprès de l'Arizona, de l'Iris d'Alger et du Topinambour ; Risque de propagation lors de l'application des OLD par la présence connue de l'Ailante glanduleux	Mesures dédiées à la lutte contre les stations existantes, au contrôle de leur possible propagation après travaux ainsi qu'au suivi durant la période de fonctionnement du parc.	**Très faible**	-
Oiseaux							
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	Fort	Fort	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR06, MR07, MR08, MR010, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements et le risque de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Cortège de **passereaux granivores**	Modéré	Fort		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	Modéré	Fort		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements et le risque de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Modéré	Faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	-
Petit-duc scops (*Otus scops*)	Faible	Faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	Non
Cortège d'**espèces utilisant la zone d'étude de manière très partielle** : Rollier d'Europe (*Coracias*	Faible	Très faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée :	**Très faible**	-

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
garrulus), Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et Pipit rousseline (*Anthus campestris*)				favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.		
Cortège d'**espèces liées aux milieux boisés** (ripisylve inclus)	Très faible	Très faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	Non
Cortège d'**espèces liées aux milieux ouverts à semi-ouverts**	Très faible	Faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements et le risque de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Faible**	**Oui**
Cortège d'**espèces opportunistes ou anthropophiles**, liées aux bâtiments	Très faible	Très faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	Non

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
Cortège d'**espèces anecdotiques** sur la zone d'étude (survol, migration, etc.)	Très faible	Très faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation et au repos en halte (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Très faible**	Non
Chiroptères							
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Fort	Modéré	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR06, MR07, MR08, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Fort	Fort		Destruction de 35 gîtes arborés Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Evitement de plus de la moitié des arbres-gîtes favorables. Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Abattage des arbres hors période sensible et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus. Protection des gîtes arborés conservés. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Modéré**	**Oui**
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Modéré	Modéré		Destruction de 35 gîtes arborés Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de	Evitement de plus de la moitié des arbres-gîtes favorables. Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements, notamment de la colonie à proximité (pont du Vidourle). Abattage des arbres hors période sensible et accompagnement par un	**Faible**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
				la trame semi-ouverte)	écologue pour limiter le risque de destruction d'individus. Protection des gîtes arborés conservés. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.		
Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	Modéré	Modéré		Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**
Cortège d'**espèces arboricoles** : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Modéré	Fort		Destruction de 35 gîtes arborés Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Evitement de plus de la moitié des arbres-gîtes favorables. Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Abattage des arbres hors période sensible et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus. Protection des gîtes arborés conservés. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Modéré**	**Oui**
Cortège d'**espèces ubiquistes** : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*),	Faible	Faible		Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements.	**Très faible**	Non

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)				Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.		
Autres mammifères							
Cortège d'**espèces communes à très communes** dont le Blaireau d'Europe (*Meles meles*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*)	Très faible	Très faible	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA01, MA02	Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Très faible**	-
Reptiles							
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Fort	Fort	ME01, ME02 MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA01, MA02	Risque de destruction très faible d'individus (< 2 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Evitement des emprises du parc et mise en défens permanente du gîte avéré situé dans la bande d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises	**Modéré**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
				faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.		
Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Seps strié (*Chalcides striatus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement	**Modéré**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
				Isolement de la population	réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.		
Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement de ses habitats de prédilection. Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Très faible**	**Oui**
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Faible**	**Oui**
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 3 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Très faible**	**Oui**
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Faible	Faible		Risque de destruction très	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes	**Très faible**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
				faible d'individus (< 2 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.		
Amphibiens							
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Modéré	Modéré	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA01, MA02	Risque de destruction très faible d'individus (< 10 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 10 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**
Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 10 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique	**Très faible**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
					prenant en compte les habitats d'espèce.		
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)	Faible	Faible	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA01, MA02	Risque de destruction très faible d'individus (< 10 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Très faible**	**Oui**
Insectes et autres arthropodes							
Araignée - ***Didectoprocnemis cirtensis***	Fort	Nul		Aucun risque de destruction d'individus et d'habitats (hors de toute emprise)	Evitement de ses habitats de prédilection. Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Ascalaphe moucheté (*Puer maculatus*)	Fort	Fort		Risque de destruction d'individus/pontes (< 5 individus) sans réelle possibilité de l'éviter Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	-
Orthoptère - **Criquet des ajoncs** (*Gomphocerippus armoricanus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction d'individus/pontes (< 5 individus) sans réelle possibilité de l'éviter Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de	**Modéré**	-

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
				1,81 ha altérés (OLD)	l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.		
Crustacé - **Branchiopode de Schaeffer** (*Branchipus schaefferi*)	Modéré	Nul		Aucun risque de destruction d'individus et d'habitats (hors de toute emprise)	Evitement de ses habitats de prédilection. Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Chilopode - **Lithobie des garrigues** (*Lithobius pyrenaicus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction d'individus/pontes (< 2 individus) sans réelle possibilité de l'éviter Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	-
Sauterelle - **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*)	Modéré	Modéré		Risque de d'individus/pontes (< 5 individus) sans réelle possibilité de l'éviter Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Coléoptère - **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*)	Faible	Très faible		Risque de destruction très faible d'individus/pontes (< 5 individus) – 1 arbre détruit	Evitement de la quasi-totalité des chênes favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en	**Très faible**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation *
				Aucun risque de destruction d'habitats (hors de toute emprise), altération mineure (élagage d'arbres dans les OLD)	période sensible. Abattage de l'arbre hors période sensible, permettant de préserver les larves présentes, et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus. Protection des gîtes arborés conservés. Elagage réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.		
Cortège d'**espèces des milieux thermophiles méditerranéens**	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus/pontes (< 50 individus toutes espèces comprises) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi du cortège durant 30 ans.	**Très faible**	-
Fonctionnalités écologiques							
Boisement rivulaire du Vidourle	Fort	Nul	ME01 MR01, MR03, MR04, MR05, MR07, MR08, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	Corridor hors de toute emprise	Evitement du cours d'eau et de sa ripisylve. Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Milieux semi-ouverts	Fort	Modéré		Destruction **de 4,84 ha et altération de 1,81 ha d'un réservoir** de biodiversité. **Dégradation de corridors** (morcellement de la trame semi-ouverte)	Evitement d'un corridor (lisières de la plantation de résineux). Débroussaillement réglementaire écologique respectant l'intégrité et les fonctionnalités de cette trame.	**Faible**	-

* Nécessité d'une dérogation = Nécessité de dérogation si l'espèce est protégée avec un risque suffisamment caractérisé. **Les habitats et les fonctionnalités écologiques ne sont pas concernés, ni les espèces non protégées : signalés par un « - ».**

4.8 MESURES DE COMPENSATION

4.8.1 Avant-propos

Malgré l'application d'un panel de mesures d'atténuation, des impacts résiduels significatifs persistent sur la faune et sur les enjeux relevant des fonctionnalités écologiques. Ainsi, la mise en place de mesures de compensation s'avère être nécessaire.

4.8.2 Pertes écologiques

Au vu des impacts résiduels énoncés ci-avant, la compensation doit porter sur les espèces suivantes, pour lesquelles des impacts résiduels non négligeables ont été identifiés.

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
Habitats naturels											
Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (et en mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles)	Fort (5)	Altération de l'habitat (glacis, OLD)	1	1,125	0,565	0,5	1	0	0,8	**1,91**	**1,91 ha -** Pelouse xérique calcicole
Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles (en mosaïque avec la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite, en partie en cours de fermeture (hors partie défrichée en mars 2023)	Fort (5)	Destruction de l'habitat (parc, pistes, glacis)	1	1,125	0,72	1	1	0	0,4	2,57	**3,6 ha -** Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles
		Altération de l'habitat (OLD)	1	1,125	0,49	0,5	1	0	0,125	1,03	
Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture par les fourrés) (hors partie défrichée en mars 2023)	Modéré (2,5)	Destruction de l'habitat (parc, pistes, glacis)	1	1,125	2,9	1	1	0	0,8	6,25	**6,9 ha -** Mosaïque de pelouse xérique calcicole et de bosquets ou piquetée d'arbres
		Altération de l'habitat (OLD)	1	1,125	0,55	0,5	1	0	0,25	0,64	
Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile (hors partie défrichée et terrassée en mars 2023)	Faible (1)	Destruction de l'habitat (parc, pistes, glacis)	1	1,125	0,1	1	1	0	0,25	0,07	**0,11 ha -** Garrigues à Genêt scorpion et ourlet méditerranéen
		Altération de l'habitat (OLD)	1	1,125	0,1	0,5	1	0	0,25	0,05	
Flore											
Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat et d'individus	1	0,75	**2,9**	1,5	0,125	0,4	0,6	**4,28**	**4,28 ha -** Milieux ouverts (pelouses xériques)
Oiseaux											
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	Fort (5)	Destruction d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1	**4,84**	1	1	0,6	0,125	**15,53**	**18,51 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,6	0,125	**2,98**	
Cortège de **passereaux granivores** : Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et Serin cini (*Serinus serinus*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis)	0,5	1	**4,84**	1	1	0,125	0,125	**3,4**	**3,97 ha** - Milieux semi-ouverts et arborés (fourrés et franges arborées)
		Dégradation d'habitat favorable à l'alimentation (OLD)	0,5	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,57**	
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1	**4,84**	1	1	0,25	0,25	**7,56**	**9 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat favorable à la reproduction et à	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,25	0,25	**1,41**	

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		l'alimentation (OLD)									
Cortège d'**espèces liées aux milieux ouverts à semi-ouverts** : Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Étourneau sansonnet* (*Sturnus vulgaris*), Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Perdrix rouge* (*Alectoris rufa*), Bruant proyer (*Emberiza calandra*), Choucas des tours (*Corvus monedula*), Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Moineau soulcie (*Petronia petronia*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Alouette lulu (*Lullula arborea*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Pie bavarde* (*Pica pica*) * espèces non protégées	Très faible (0,25)	Destruction d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1	**4,84**	1	1	0,125	0,125	**0,68**	**0,8 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,11**	
Chiroptères											
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Fort (5)	Destruction d'habitat de chasse (parc, pistes, glacis) et dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	0,5	0,75	**4,84**	1	1	0,125	0,125	**5,1**	**5,95 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles,

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		Dégradation d'habitat de chasse (OLD)	0,5	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	vestige de plantations et pelouse xérique calcicole) et lisières de boisement
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Fort (5)	Destruction d'habitat de chasse et de gîtes arboricoles (parc, pistes, glacis) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	1	1,125	**4,84**	1	1	0,125	0,4	**17,81**	**20,4 ha -** Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de chasse et destruction de gîtes arboricoles (OLD)	0,125	0,75	**4,84**	0,5	1	0,125	0,125	**0,9**	
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat de chasse et de gîtes arboricoles (parc, pistes, glacis) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	1	1	**4,84**	1	1	0,125	0,25	**7,31**	**8,61 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole) et lisières de boisement
		Dégradation d'habitat de chasse et destruction de gîtes arboricoles (OLD)	0,125	0,75	**4,84**	0,5	1	0,125	0,125	**0,45**	
Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat de chasse (parc, pistes, glacis) et dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	0,5	0,75	**4,84**	1	1	0,125	0,125	**2,55**	**3,43 ha -** Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole) et lisières de boisement
		Dégradation d'habitat de chasse (OLD)	0,125	0,75	**4,84**	0,5	1	0,125	0,125	**0,45**	

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
(*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)											
Cortège d'**espèces arboricoles** : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat de chasse et de gîtes arboricoles (parc, pistes, glacis) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	1	1,125	**4,84**	1	1	0,125	0,4	**8,9**	**10,2 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole) et lisières de boisement + Milieux boisés : gîtes arboricoles
		Dégradation d'habitat de chasse et destruction de gîtes arboricoles (OLD)	0,125	0,75	**4,84**	0,5	1	0,125	0,125	**0,45**	
Arbres-gîtes favorables à la Barbastelle d'Europe, à la Pipistrelle commune et au cortège d'espèces arboricoles à enjeu modéré	Modéré (2,5)	35 arbres détruits sur 75 présents	1	0,75	**14 arbres**	1	1	0	0,4	**17**	**27 arbres** – Milieux boisés de chênes pubescents, chênes verts matures, peupliers vieillissant de haut jet
	Faible (1)		1	0,75	**21 arbres**	1	1	0	0,4	**10**	
Reptiles											
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Fort (5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat d'alimentation	1	1	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**17,65**	**20,2 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		(parc, pistes, glacis) Isolement de la population									sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD) Dérangement d'individus en gîte	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**2,55**	
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	1	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**8,82**	**9,95 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**1,13**	
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	
Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux semi-ouverts arbustifs (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents,

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population									mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	1	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**8,82**	**9,95 ha** - Milieux semi-ouverts arbustifs (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**1,13**	
Seps strié (*Chalcides striatus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et strate herbacée dense)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	Faible (1)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation	1	1	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**3,53**	**4 ha** -Milieux ouverts à semi-ouverts arbustifs (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéen

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		(parc, pistes, glacis) Isolement de la population									s et calcicoles, vestige de plantations)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,45**	
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Faible (1)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**2,65**	**3 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,34**	
Amphibiens											
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction d'habitat en phase terrestre d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat en phase terrestre d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction d'habitat en phase terrestre d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéen

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		Dégradation d'habitat en phase terrestre d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	s et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
Insectes et autres arthropodes											
Névroptère - **Ascalaphe moucheté** (*Puer maculatus*)	Fort (5)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**22,35**	**25,32 ha** -Milieux ouverts (pelouse xérique calcicole, à Genêt)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**2,97**	
Orthoptère - **Criquet des ajoncs** (*Gomphocerippus armoricanus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**11,17**	**12,66 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**1,48**	
Chilopode - **Lithobie des garrigues** (*Lithobius pyrenaicus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**11,17**	**12,66 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole, à Brachypode rameux)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**1,48**	

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
Sauterelle - **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**11,17**	**12,66 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole, à Brachypode rameux)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**1,48**	
Cortège d'espèces des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens : lépidoptères Hespérie de l'Herbe-au-vent, Échiquier ibérique, Échancré, Pacha à deux queues, Hespérie de la malope, Zygène des panicauts et Zygène des garrigues ; myriapodes Gloméris annelé, Scolopendre ceinturée et Stenotaenia linearis ; araignée Nomisie d'Ausserer ; névroptère Grand fourmilion ; neuroptère Ascalaphe loriot et orthoptère Caloptène occitan	Faible (1)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**4,47**	**5 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole, à Brachypode rameux) et pierriers
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**0,59**	
Fonctionnalités écologiques											
Trame des milieux semi-ouverts	Fort (5)	Destruction d'un réservoir de biodiversité. Dégradation de corridors (morcellement	1	1,125	**4,84**	1	1	0	0,125	**14,75**	**18,56 ha** de continuité de milieux semi-ouverts

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		de la trame semi-ouverte)									
		Dégradation d'un réservoir de biodiversité	1	1,125	**1,81**	0,5	1	0	0,125	**3,82**	

4.8.3 Convention de partenariat préalable

Une convention de partenariat relative à la compensation écologique concernant le projet a été signée entre le CEN Occitanie et Tapis Vert Energie. Elle comprend 3 grands objectifs explicités ci-après.

Source : Convention de partenariat relative à la mise en place du programme de compensation écologique pour le développement du projet de centrale photovoltaïque Tapis Vert Energie à Saint- Hippolyte-d-Fort (30), signée le 10 décembre 2024.

4.8.4 Recherche foncière des parcelles de compensation

CVE SOLAR a missionné le **CEN Occitanie** pour la **recherche foncière** de la compensation dans un premier temps. Un travail collaboratif est **entamé en 2025** entre le CEN et le bureau d'études ECOTER pour cibler les parcelles répondant à la meilleure équivalence écologique possible. Dans un second temps, le CEN Occitanie sera gestionnaire et acteur de la mise en œuvre effective des mesures compensatoires pour une durée de 30 ans sur les parcelles. Ces dernières seront assurées d'une sécurisation foncière financée par le porteur de projet (acquisitions de terrains privés ou publics à défaut, emphytéoses, contrats de type ORE) par l'intermédiaire du CEN.

4.8.4.1 Surfaces et milieux naturels à cibler

L'exercice mené sur les pertes écologiques ci-dessus par espèces ayant des impacts résiduels a permis de mettre en avant un **ordre de grandeur du besoin compensatoire, qui variera selon les conditions de compensation** (création, restauration, conservation) trouvées par la suite :

- **Autour de 25,3 ha de milieux ouverts à semi-ouverts** composés d'une mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, et de pelouses xériques calcicoles : les espèces à viser sont notamment la Pie-grièche à tête rousse, la Fauvette orphée, le Lézard ocellé et l'Ascalaphe moucheté.
- **Des milieux boisés, ciblant la chênaie pubescente**, avec une maturité suffisante pour permettre la formation de **27 gîtes arboricoles** en faveur notamment de la Barbastelle d'Europe ou du Murin de Bechstein, **ou la reproduction du Grand capricorne**.
- **Une trame continue de milieux semi-ouverts sur environ 18,5 ha** afin de répondre aux impacts visant les fonctionnalités écologiques : en d'autres termes, soit une parcelle de compensation permettra de reconnecter deux ilots de milieux ouverts, soit différentes parcelles de compensation devront être connectées ensemble par un continuum d'espaces ouverts à semi-ouverts ; de telle sorte que la totalité recouvre environ cette surface, ou plus.

4.8.4.2 Méthodologie de recherche proposée par le CEN Occitanie (Objectif 1)

Le 1er rôle et engagement du CEN Occitanie réside en la **définition d'un périmètre de recherche foncière**, de secteurs à **prospecter** et **l'identification des comptes de propriété**. A ce stade, le bureau d'études ECOTER est en appui technique sur les besoins écologiques précis ciblés par la compensation afin d'orienter les recherches du CEN.

En première intention, le choix s'oriente d'abord sur une exclusion des parcelles agricoles et publiques. La démarche de recherche foncière itérative, se basant sur un outil cartographique du CEN Occitanie, se présente comme suit :

- Extraction des propriétés foncières sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort, Conqueyrac et Pompignan, afin de répondre aux conditions de proximité géographique et de cohérence écologique de la compensation ;
- Retrait des milieux forestiers, compte tenu des milieux naturels à cibler plutôt ouverts à semi-ouverts ;
- Classement des surfaces restantes par taille (visualisation du morcellement des parcelles, les zones urbaines, agricoles/viticoles) et par compte de propriété ;
- Retrait des parcelles de moins de 1 ha pour limiter le morcellement de la compensation.
- Animation foncière consistant en la prise de contacts des propriétaires concernées par le secteur ciblé.

4.8.5 Elaboration et application du plan de gestion environnementale (objectifs 2 et 3)

Un état initial des enjeux naturalistes sera réalisé sur les espaces identifiés comme accueillant les mesures compensatoires vis-à-vis du projet photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort. Ces **données à l'état zéro** seront intégrées lors de **l'élaboration des mesures de compensation** qui seront présentées **dans le dossier de demande de dérogation** relative aux espèces protégées, afin de mettre en application par la suite un plan de gestion prenant en compte les enjeux existants. Elles permettront **d'évaluer le gain écologique** que les actions compensatoires pourront apporter en fonction de l'état de conservation initial et projeté. Chaque mesure de compensation présentera des **objectifs de résultats** qui cadreront les suivis scientifiques à mener par la suite. Les mesures inscrites dans l'Arrêté préfectoral de dérogation relative aux espèces de faune et flore sauvages, seront scrupuleusement reprises dans le plan de gestion.

Le plan de gestion se présentera sous la forme d'un document de planification :

- Calendrier d'application des mesures et des suivis ;
- Prévisionnels des coûts ;
- Détails techniques pour la réalisation effective des actions de compensation.

4.8.6 Planning de l'élaboration des mesures de compensation

Le tableau ci-dessous présente les grandes étapes convenues entre le CEN Occitanie, CVE et ECOTER.

PLANNING DE LA COMPENSATION								
Etapes	2025				2026			
	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Recherche foncière par le CEN Collaboration ECOTER/CEN sur le choix des parcelles								
Visites par le CEN et CVE des parcelles pré-ciblées + avis d'ECOTER								
Inventaires 4 saisons allégés sur les parcelles définitives (ECOTER)								
Rédaction des **mesures de compensation** (ECOTER)								
Analyse des **gains écologiques** (ECOTER)								
Dépôt de la **demande de dérogation d'espèces protégées** (CVE)								

4.8.7 *Synthèse des mesures*

Le tableau suivant rappelle l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage présente et pour lesquelles il s'engage :

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET					
Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Numéro	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
Evitement					
ME01	Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet	●			Inclus au projet
ME02	Zone de défens permanente autour du gîte du Lézard ocellé	●	●	●	800,00 € HT
Réduction					
MR01	Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques	●	●	●	15 600,00 € HT
MR02	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	●	●		Inclus au projet
MR03	Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc	●			Inclus au projet
MR04	Préserver au maximum l'intégrité du sol		●		Inclus au projet
MR05	Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation		●	●	700,00 € HT
MR06	Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux	●	●	●	Inclus au projet
MR07	Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie)	●	●	●	Inclus au projet
MR08	Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation *in situ* des terres végétales extraites		●		Inclus au projet
MR09	Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier	●			7 925,00 € HT
MR10	Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères	●	●	●	6 400,00 € HT
MR11	Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage	●	●	●	Inclus au projet
MR12	Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement	●	●	●	6 000,00 € HT
MR13	Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées)			●	Inclus au projet
MR14	Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)	●	●	●	7 200,00 € HT
MR15	Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc			●	11 000,00 € HT
MR16	Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site			●	Non estimé
Suivi					
MS01	Suivi du chantier (AMO écologue)	●	●	●	17 200,00 € HT
MS02	Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent		●	●	Intégré au suivi de chantier
MS03	Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement			●	79 400,00 € HT
Accompagnement					
MA01	Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens)	●			15 000,00 € HT
MA02	Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité			●	Inclus au projet

Compensation	
CVE SOLAR a missionné le CEN Occitanie pour la recherche foncière de la compensation. Un travail collaboratif est entamé en 2025 entre le CEN et le bureau d'études ECOTER pour cibler les parcelles répondant à la meilleure équivalence écologique possible.	
TOTAL hors compensation	**167 225,00 € HT**

4.9 CONCLUSION

Peu de limites importantes à la méthode des expertises naturalistes ont été relevées lors de cette étude. La principale limite a été la forte dégradation d'une partie de la zone d'étude au printemps 2023 (indépendante de la volonté de CVE SOLAR). Les prospections réalisées sont, par leur nature, leur précision, leur fréquence, les saisons d'intervention, les groupes concernés, suffisantes à l'établissement d'un diagnostic écologique de qualité.

Les **principaux enjeux associés à la zone d'étude immédiate** sont principalement liés aux **milieux ouverts et semi-ouverts** résultant notamment du maintien des pelouses xériques au sein d'une ancienne sylviculture. Ces milieux couvrant la majorité de la zone d'étude abritent une faune riche dont plusieurs espèces protégées ou à enjeu local de conservation notable. Citons notamment la Pie-grièche à tête rousse, la Fauvette orphée, le Pipit rousseline, le Minioptère de Schreibers, le Petit Murin, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, le Psammodrome algire, la Couleuvre de Montpellier, le Seps strié, la Magicienne dentelée, le Criquet des ajoncs, l'Ascalaphon moucheté, etc.

En bordure de la zone d'étude, d'autres enjeux plus concentrés sont **liés aux boisements et aux arbres mâtures** et la **connexion avec le Vidourle (en assec)** : citons le Grand Capricorne, la Tourterelle des Bois, le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe.

Enfin, les **points d'eau temporaires** de la zone d'étude ont démontré **l'importance de l'eau dans le secteur** compte tenu de la présence d'une diversité d'espèces remarquables : Crapaud calamite et Pélodyte ponctué en reproduction, Couleuvre vipérine, ainsi qu'un crustacé assez rare, le Branchiopode de Schaeffer.

Grâce à une prise en compte des résultats des expertises pour concevoir le projet, la majorité des enjeux majeurs et forts a été évitée par le projet final, notamment les enjeux liés aux points d'eau.

De même, tout un panel de mesures sera mis en place afin de réduire les impacts sur les enjeux écologiques.

Cependant des **impacts résiduels persistent, en particulier sur les espèces liées aux milieux ouverts et liées aux gîtes arboricoles**. **Ainsi, des mesures de compensation seront mises en place une fois que la recherche foncière amorcée en 2025 par le CEN Occitanie aura permis de proposer des parcelles qui pourront être maitrisées à long terme, avec la mise en place d'un plan de gestion afin de recréer et maintenir des milieux ouverts mais également de favoriser et renforcer certains espaces boisés. Leur bonne application est indispensable pour compenser les impacts résiduels prévus ici.**

5 IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

5.1 MESURES D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION

Titre	**ME 5 : Evitement de la zone Nord visible depuis la D982**
Phase	Conception
Type de mesure :	Evitement
Description :	L'analyse des perceptions visuelles a permis de mettre en avant une visibilité de la partie Nord de l'aire d'étude immédiate, depuis la D982 au niveau du pont enjambant le Vidourle. Du fait de ces visibilités, il a été décidé d'éviter la partie Nord et une partie de l'Ouest de l'aire d'étude.
Performance attendue	Minimiser au maximum l'impact paysager du projet depuis la départementale D982 et de garder une cohérence entre la végétation et le paysage dessiné par le Vidourle.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

5.2 IMPACT DU PROJET SUR LE PATRIMOINE ET DE SES PERIMETRES

5.2.1 Les monuments historiques

Pour rappel, l'aire d'étude éloignée recense 7 monuments historiques, le plus proche de l'aire d'étude immédiate étant le Domaine des Graves situé en environ 1km au Nord-Ouest.

Le présent projet respecte la distance réglementaire des 500 m autour des monuments historiques. A ce titre, l'impact sera qualifié de nul.

Direct	Long terme	**Nul**

5.2.2 Les vestiges archéologiques

L'état initial a montré la présence d'une zone de présomption de prescription archéologique située entre 4 et 5 km à l'Est de l'aire d'étude immédiate. Aucune zone de ce type ne se situe au sein du site du projet. A ce titre, l'impact du projet est qualifié de nul.

Direct	Long terme	**Nul**

5.3 IMPACT VISUEL DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

5.3.1 Impacts bruts en phase chantier

Les différentes phases de travaux vont induire des modifications transitoires du paysage local, par la présence d'engins, de bâtiments provisoires (base de vie) et l'entreposage des éléments. L'impact paysager d'un chantier est essentiellement lié au fractionnement visuel de l'espace et à la mise à nu des emprises nécessaires à l'implantation du projet. Rappelons cependant que dans le cas présent, l'environnement est commerciale/industrialisé avec notamment la présence de la déchetterie à proximité. Le projet s'insère donc d'ores et déjà dans un environnement type industriel et n'apportant donc pas ou peu de différence dans sa destination. Les enjeux paysagers, touristiques ou monuments historiques sont très faibles voire inexistant. Enfin aucun nivellement ne sera prévu.

A ce titre, l'impact paysager du projet de la phase chantier sera qualifié de faible.

Direct	Long terme	**Faible**

5.3.2 Impacts en phase exploitation

Rappelons que le projet est situé dans un environnement type industriel/artisanal/commercial, excentré de l'urbanisation, où les enjeux paysagers et touristiques sont faibles. De plus, le projet se situe au sein d'un ZAC où les installations industrielles sont déjà présentes notamment la déchetterie à proximité. Des trames boisées vont être conservées notamment à l'Est et le projet sera éloigné des ripisylves du cours d'eau du Vidourle permettant à cette végétation de demeurer.

Le projet n'est pas visible depuis les monuments historiques et aucune activité de tourisme ou de loisir ne se trouve à proximité du projet.

D'après les photomontages réalisés, présentés en pages suivantes, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort ne sera visible qu'en point de vue rapproché et uniquement depuis le pont enjambant la départementale D982. De plus, la majorité du projet sera visible dans un seul sens de circulation direction Nord-Sud sur une distance de 170 m environ. En prenant en compte une vitesse de 80 km/h pour cette portion de route, le projet sera visible durant environ 8 secondes. Dans le sens de direction Sud-Nord, le projet ne sera seulement visible que dans sa petite partie Ouest et durant environ 4 secondes. Au-delà de ce point de vue, le projet ne sera pas visible puisqu'il sera dissimulé parmi les bâtiments déjà présents au niveau de la ZAC Tapis Vert. Ainsi les visibilités à cette distance peuvent être qualifiés de faibles.

Concernant les vues éloignées, les photomontages ci-dessous permettent de visualiser l'emplacement de la centrale photovoltaïque. La résolution a été augmentée et les couleurs exagérées de pouvoir la localiser sur la photographie. Etant donné la distance, la centrale photovoltaïque ne sera pas visible depuis les différents points de vue les plus éloignés et les plus en hauteurs par rapport au reste des aires d'étude. Dans le cas où la centrale photovoltaïque pourrait être éventuellement visible (temps très clair et dégagé), elle se confondra dans le paysage. Enfin, ces points de vue sont relativement peu fréquentés, ils servent davantage à démontrer l'intégration du projet au sein du paysage caractéristique et unique autour de Saint-Hippolyte-du-Fort. La centrale photovoltaïque n'aura donc aucun impact sur le paysage environnant à l'échelle globale.

Direct	Long terme	**Faible**

5.4 MESURES DE REDUCTION

Titre	**MR 6 : Remise en état du site**

Voir la description de la mesure en page 171

5.5 IMPACTS RESIDUELS

Les impacts résiduels concernant le paysage sont qualifiés de nuls à très faibles, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur le patrimoine	**Nul**	**Nul**	**Nul**
Impacts résiduels sur les perceptions visuelles	**Faible**	**Faible**	**Faible**

5.6 MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre dans le cadre du projet concernant le paysage et le patrimoine.

5.6.1 Point de vue n°3 – Vue depuis la pont enjambant le Vidourle sur la départementale D982

SANS PROJET



AVEC PROJET

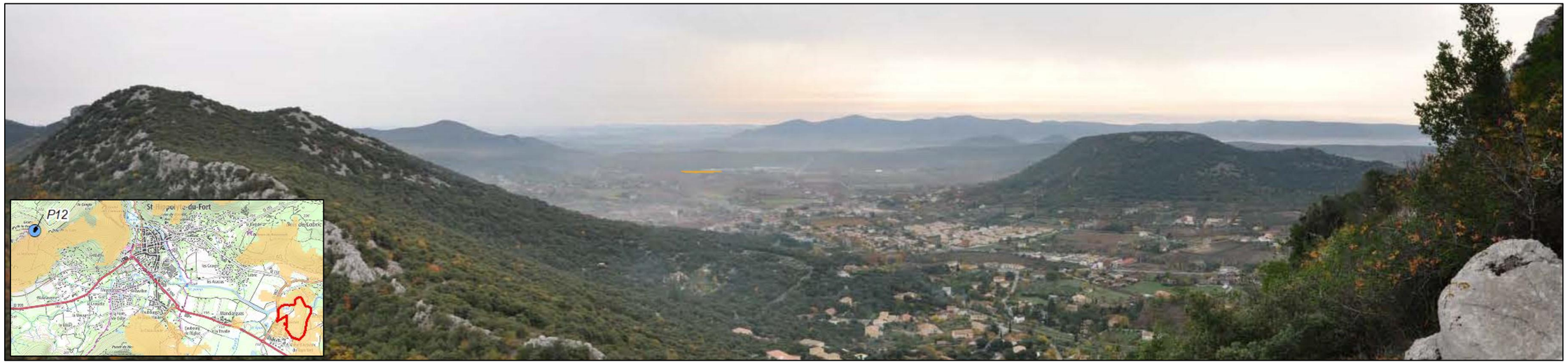


5.6.2 Point de vue n°12 – Vue depuis le Pic du Midi à l'Ouest

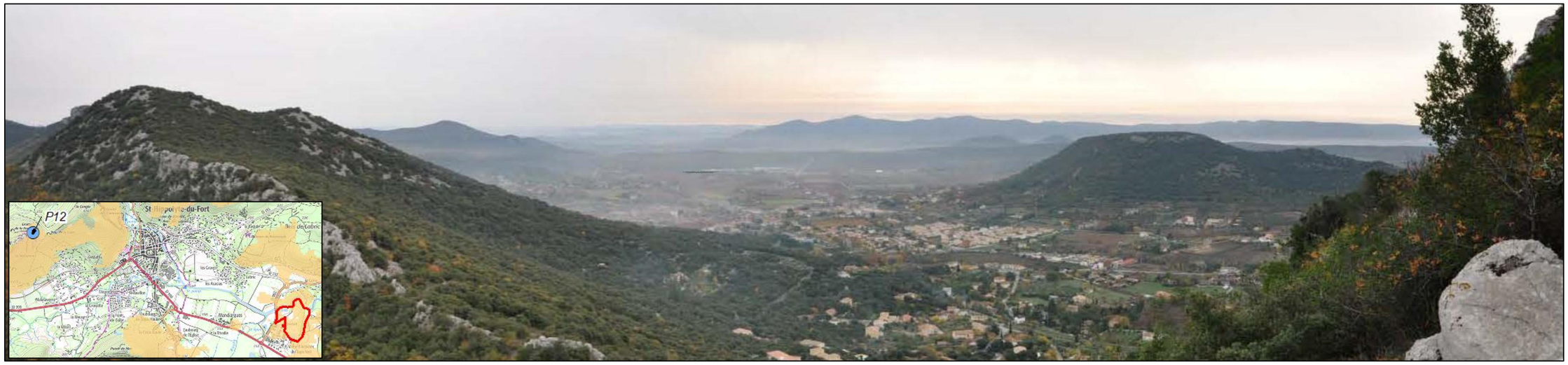
SANS PROJET



AVEC PROJET (SURBRILLANCE ORANGE)



AVEC PROJET (RENDU « REALISTE »)



5.6.3 Point de vue n°10 – Vue depuis le Puech de Mar au Sud-Ouest

SANS PROJET



AVEC PROJET (SURBRILLANCE ORANGE)



AVEC PROJET (RENDU « REALISTE »)



5.7 SYNTHESE

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Patrimoine	Aucune	Monuments historiques et sites inscrits/classés	Distance réglementaire à respecter (500 m)	Aucun monument historique ou site inscrit ou classé à proximité du projet	**Nul**	N	D	T	L	Aucune	-	**Nul**	Aucune	-	-
	Aucune	Vestiges archéologiques	Destruction potentielle de vestiges lors de la phase de construction	Aucune ZPPA identifiée à proximité du projet	**Nul**	N	D	P	L	Aucune	-	**Nul**	Aucune	-	-
Paysage	ME 5 : Evitement de la zone Nord visible depuis la D982	**Chantier :** Perceptions visuelles depuis l'entrée du site d'étude et D982	Perceptions proches et partielles	Pas de points de vue à enjeux Pas d'attrait touristique à proximité	**Faible**	N	D	T	C	Aucune	-	**Faible**	Aucune	-	-
		Exploitation : Perceptions visuelles depuis l'entrée du site d'étude et depuis le Mas de la Cabanasse	Perceptions proches et partielles		**Faible**	N	D	T	L	MR 6 : Remise en état du site	-	**Faible**	Aucune	-	-

6 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

6.1 IMPACTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

6.1.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement de conception n'est mise en œuvre concernant cette thématique.

6.1.2 Impacts bruts en phase chantier

Les travaux de mise en place de la centrale photovoltaïque auront un impact positif sur l'activité économique puisqu'ils nécessiteront l'intervention de différents professionnels.

Bien que certaines tâches requièrent des qualifications spécifiques (telles que l'assemblage des structures et la pose des modules) et qu'il sera fait appel à des entreprises spécialisées, d'autres missions pourront être assurées par des entreprises locales, générant ainsi une source d'emploi potentiel au niveau du bassin d'emploi local.

De plus, la présence de personnel durant les travaux profitera à l'économie locale par la consommation de biens et de services (restauration, logement).

A l'inverse, la construction de la centrale photovoltaïque n'aura pas d'impact sur les autres activités économiques des communes.

La phase de démantèlement profitera également à l'activité économique locale (main-d'œuvre requise).

Direct	Court terme	**Positif**

6.1.3 Impacts bruts en phase exploitation

Le projet aura des retombées économiques locales positives de part :

La location des terrains : Les terrains sur lesquels est situé le parc solaire sont des propriétés privées. Un bail d'au moins 40 ans sera signé et un loyer sera versé durant toute la durée d'exploitation de la centrale ;

- L'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) : Les installations de production d'électricité sont assujetties à l'IFER. Pour les installations qui sont raccordées depuis le 1er décembre 2022, le montant de l'IFER est de 50% à l'EPCI (dont 60% provenant de la part communale et 20% de droit commun) ; 20% aux communes d'implantation et 30% aux départements. Les communes ont la possibilité d'en transférer une partie à leur intercommunalité si elles le souhaitent.
- La Contribution Economique Territoriale (CET) : À la suite de la publication de la loi de finances pour 2010, la Taxe Professionnelle a été supprimée et remplacée par un nouvel impôt : la Contribution Économique Territoriale (CET). Celle-ci est composée de deux taxes, la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). L'activité de production et de vente d'électricité photovoltaïque est assujettie à la Contribution Economique Territoriale (CET).
- La Taxe d'Aménagement spécifique aux installations photovoltaïques : Introduite par l'article 28 de la loi de finances rectificative pour 2010, cette taxe concerne tout aménagement soumis à un régime d'autorisation d'urbanisme. Une composante spécifique de l'assiette d'imposition est prévue pour les parcs photovoltaïques au sol : elle est égale à 10€ par mètre carré. Cette valeur correspond à une base sur laquelle s'applique un taux d'imposition décidé dans les secteurs concernés. Ces taux peuvent varier de 1 à 20%.
- La Taxe foncière revenant en partie à l'EPCI et à la commune.

Indirect	Long terme	**Positif**

6.1.4 Mesures de réduction

Titre	**MR : Privilégier l'intervention d'entreprises locales**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Dans la mesure du possible, les interventions d'entreprises locales seront privilégiées pour certaines prestations (surfaçage, entretien, etc.)
Performance attendue	Conforter l'impact positif du parc solaire sur l'économie locale
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

6.1.5 Impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort sur le contexte socio-économique sont **positifs**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur le contexte socio-économiques	**Positif**	**Positif**	**Positif**

6.1.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Etant donné le caractère positif des impacts résiduels concernant cette thématique, aucune mesure de compensation ou d'accompagement n'est mise en œuvre dans le cadre du projet.

6.2 IMPACTS SUR LE CONTEXTE TOURISTIQUE ET LES LOISIRS

6.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a été prise pour cette thématique dans le cadre de la conception du projet.

6.2.2 Impacts bruts en phase chantier et exploitation

Le projet étant excentré de toute activité touristique ou de loisir, l'impact sera qualifié de nul.

Direct	Court terme	**Nul**

6.2.3 Mesures de réduction et d'évitement

Etant donné les impacts bruts nuls, aucune mesure de réduction n'est nécessaire vis-à-vis de cette thématique.

6.2.4 Impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort sur le contexte de tourisme et les loisirs sont nuls.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur le tourisme et les loisirs	**Nul**	**Nul**	**Nul**

6.2.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

Etant donné les impacts résiduels identifiés comme nuls, aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre.

6.3 IMPACTS SUR L'AGRICULTURE

6.3.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Titre	ME 6 : Evitement des zones identifiées comme zone agricole "A"
Phase	Conception
Type de mesure :	Evitement
Description :	Le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort identifiait environ 1 ha d'emprise du site à l'étude répertorié en zonage A et précisément une zone Air1, soumise au règlement du PPRi du Haut Vidourle. D'après le règlement, les centrales photovoltaïques ne sont pas soumises à autorisation dans cette zone.
Performance attendue	Eviter de consommer du foncier agricole
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

6.3.2 Impacts bruts en phase chantier et exploitation

Etant donné que le présent projet ne s'installera sur aucune terre agricole, l'impact du projet sur les activités agricoles du secteur est donc nul.

Direct	Court terme	Nul

6.3.3 Mesures de réduction

Etant donné l'absence d'impacts sur cette thématique, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

6.3.4 Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont jugés comme étant **nuls**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels liés à l'agriculture	**Nul**	**Nul**	**Nul**

6.3.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

Etant donné l'absence d'impacts résiduels, aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire pour cette thématique.

6.4 IMPACT SUR LA SYLVICULTURE ET BOISEMENTS

6.4.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase de conception

Titre	ME 7 : Evitement des zones boisées identifiées comme à fort enjeu forestier
Phase	Conception
Type de mesure :	Evitement
Description :	D'après l'étude forestière réalisée, une zone d'enjeux forestiers forts se situait à l'Est de l'aire d'étude immédiate initialement étudiée pour la mise en place du projet. Cette zone a été qualifiée de forte du fait de ses valeurs relatives : les peuplements issus de plantation sont à enjeux forts, principalement guidés par la fertilité des sols et la croissance des peuplement plantés à l'Est de la zone d'étude, puis ses valeurs techniques qui sont celles qui ont été plantées et où la productivité est correcte. La valeur technique s'explique par la quantité de bois produite, et l'investissement qui a été réalisé dans ces peuplements.
Performance attendue	Eviter de consommer du foncier forestier exploitable
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

6.4.2 Impacts bruts en phase chantier et exploitation

Etant donné la mesure d'évitement et l'absence de sylviculture sur le secteur, l'impact est considéré comme faible. Enfin, la zone UE sur laquelle sera installée le projet est d'ores et déjà soumises aux OLD. Ainsi, cette dernière ne peut plus faire l'objet d'une exploitation forestière.

Direct	Long terme	Faible

6.4.3 Mesures de réduction

Aucune mesure de réduction n'a été mise en place pour le présent projet.

6.4.4 Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont donc jugés comme **modérés**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels liés à la sylviculture et aux boisements	**Faible**	**Faible**	**Faible**

6.4.5 Mesures de compensation et d'accompagnement

Etant donné l'absence d'impacts résiduels, aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est nécessaire pour cette thématique.

6.5 IMPACT SUR LES ACCES ET INFRASTRUCTURES ROUTIERES

6.5.1 Mesure d'évitement et de réduction en phase de conception

Aucune mesure d'évitement n'est mise en place pour cette catégorie.

6.5.2 Impacts brut en phase chantier

La construction et le démantèlement du parc solaire vont nécessiter l'intervention de différents moyens de transport et engins de chantier tels que :

- Véhicules légers transportant le personnel ;
- Camions transportant le matériel (modules, structures, …) ;
- Des engins nécessaires au défrichement ;
- Des camions pour l'évacuation des boisements ;
- Des engins de chantier nécessaires aux travaux (foreuse, bouteur, etc.)
- Des camions poids lourds et des grues pour le déchargement des postes de livraison et des locaux techniques.

6.5.2.1 Impacts bruts liés à la détérioration des voiries

L'ensemble des voies publiques empruntées sera conforme en matière d'emprise et de sécurité au passage des véhicules lourds et légers ainsi qu'au passage des convois exceptionnels. Il se peut que les accotements des pistes fassent l'objet de quelques détériorations. Le Maître d'Ouvrage s'engage à remettre en état l'ensemble des voies d'accès en fin de chantier.

Direct	Moyen terme	**Très faible**

6.5.2.2 Impacts bruts liés au trafic

La circulation des engins de chantier et divers poids lourds est susceptible de dégrader, temporairement, la sécurité liée à la circulation sur ces axes et d'apporter une gêne pour les usagers et riverains liée à l'augmentation du trafic routier. Les véhicules livrant les matériaux seront des camions.

Ces derniers engendreront une augmentation faible du trafic routier sur les voies du secteur durant la tenue des travaux de construction et de démantèlement.

Direct	Moyen terme	**Faible**

6.5.3 Impacts bruts en phase exploitation

Seuls des véhicules légers seront amenés à se rendre sur le site du projet et ce de manière occasionnelle, pour la maintenance programmée ou curative des installations du parc.

Direct	Long terme	**Très faible**

6.5.4 Mesures de réduction

Titre	**MR 28 : Signalisation du chantier et identification des itinéraires pour les engins**
Phase	Construction / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Une signalisation du chantier et de ses accès sera réalisée aux abords du chantier pour sécuriser les usagers de la route.
	De plus, l'accès à emprunter pour les engins de chantiers et camions de livraison des matériaux sera identifié préalablement au démarrage du chantier et communiquer aux différents intervenants. Le porteur de projet se rapprochera du gestionnaire de la route (Conseil Général) afin de définir précisément les incidences du projet sur le domaine public routier départemental. Ainsi, les demandes de permissions de voiries sont déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.
Performance attendue	Garantir la sécurité des usagers de la route et des riverains aux abords du chantier
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

Titre	**MR 29 : Plan de circulation interne au site**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Un plan de circulation sur le site et de ses accès sera mis en place au démarrage du chantier et sera applicable durant toute la durée de vie du parc.
Performance attendue	Limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier et de maintenance
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

6.5.5 Impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort sur le contexte socio-économique sont **faibles à nul.**

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels liés à la détérioration des voiries	**Très faible**	**Nul**	**Très faible**
Impacts résiduels liés au trafic routier	**Faible**	**Nul**	**Faible**

6.5.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est prévue vis-à-vis des impacts sur les accès du site.

6.6 IMPACTS SUR LES RESEAUX ET LES SERVITUDES

6.6.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en place pour cette catégorie.

6.6.2 Impacts sur les réseaux et les servitudes

Pour rappel, le site d'étude mais est concerné par le périmètre de protection éloignée du captage AEP Champ Captant des Baisses (voir chapitre 3.4.3, Alimentation en eau potable, p. 35). D'après l'arrêté portant déclaration d'utilité publique n°8701189, aucune réglementation particulière ne s'applique pour les projets prévus au sein du périmètre de protection éloignée. « Les règles normales de protection de l'environnement seront appliquées, tout projet risquant de porter atteinte à la qualité des eaux sera soumis à l'agrément de l'autorité préfectorale ».

Aucune conséquence ou prescription particulière ne sera donc appliquée pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Hippolyte-du-Fort, en référence à la DUP du Champ Captant des Baisses.

L'impact sur la servitude liée au DUP du captage AEP Camp Captant des Baisses est donc très faible.

Aucun réseau ne se situe au droit du site d'étude, l'impact sera donc nul pour cette catégorie.

6.6.3 Impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort sur le contexte socio-économique sont **très faibles.**

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur les réseaux et servitude	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**

6.6.4 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est prévue vis-à-vis des impacts sur les réseaux et servitudes.

6.7 IMPACTS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SECURITE

6.7.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

6.7.2 Impacts bruts en phase chantier

6.7.2.1 Impact sur l'environnement sonore

Les travaux sont prévus pour durer 10 mois environ. Durant cette période, le chantier générera des bruits liés à :

- La circulation des camions et engins de chantier sur les accès au site ;
- La circulation des camions et engins de chantier sur le site ;
- Les opérations de préparation du sol : défrichement, terrassement, etc. ;
- L'utilisation de matériel et d'engins notamment pour les phases de terrassement, mise en œuvre des installations (mise en place des pieux, des structures, des modules, etc.) ;
- Les opérations de débroussaillement ;
- Les opérations de démantèlement du parc.

Les nuisances acoustiques seront amenées à varier en termes de localisation et de nature durant toute la phase chantier.

Des règles strictes fixent des seuils d'émissions sonores et seront respectées (arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 modifié par l'arrêté du 20 janvier 2004 réglementant les émissions sonores des engins de chantier).

Direct	Court terme	**Faible**

6.7.2.2 Impacts bruts liés aux vibrations

Les travaux ne seront pas sources de vibrations hormis lors de l'utilisation de la foreuse et de la mise en place des ancrages. Ces nuisances seront cependant très limitées dans le temps.

Direct	Court terme	**Très faible**

6.7.2.3 Impacts bruts sur la qualité de l'air

La pollution atmosphérique est responsable de nombreuses maladies et atteintes à la santé. Ainsi, l'Agence Européenne de l'Environnement estime dans son rapport « Air Quality in Europe – 2013 » que « 90 % des citadins de l'Union Européenne sont exposés à l'un des polluants atmosphériques es plus nocifs et à des niveaux jugés dangereux pour la santé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ».

Les travaux seront à l'origine de production de fumées et de rejet de gaz à effet de serre liés aux gaz d'échappement des engins et matériels équipés d'un moteur thermique (CO_2, CO, NO, Nox, etc.) utilisés pour les opérations de préparation du sol, le transport et la construction ou le démantèlement du parc solaire.

Toutefois, cette production n'est pas de nature à constituer un impact, d'autant moins avec l'utilisation obligatoire depuis le 1er Mai 2011 de Gazole Non Routier, un carburant qui émet moins de soufre que le fioul précédemment utilisé.

Direct	Court terme	**Très faible**

6.7.2.4 Impacts bruts liés aux émissions de poussières

Les sources principales d'émission de poussières sur le site seront :

- Les opérations de préparation du sol (défrichement et terrassement) ;
- La circulation des engins de chantier et des camions sur le site et sur les pistes d'accès ;
- La manipulation des matériaux secs utilisés pour le reprofilage des plateformes ;
- Les opérations de forage pour la mise des ancrages ;
- Les opérations liées au débroussaillement.

Le roulage répété des engins et camions peut être source d'émission de poussières par temps sec et venté. Le soulèvement des poussières est provoqué par l'effet de souffle lié au déplacement sur des espaces non revêtus telle que la piste d'accès au site. Lors des opérations de forages pour la mise en place des ancrages, sur des socles rocheux superficiels, la foreuse brisera en petites particules la roche constituant le terrain d'assise des installations.

La production de poussières sera cependant faible et de courte durée.

Direct	Court terme	**Faible**

6.7.2.5 Impacts bruts liés aux émissions lumineuses

La pollution lumineuse se limitera à l'éclairage des engins et véhicules de chantier durant les horaires de fonctionnement du chantier.

Le chantier ne sera à l'origine d'aucune émission lumineuse importante : les éclairages fixes seront très peu nombreux (principalement localisés sur la base vie) et les éclairages mobiles se limiteront aux phares des engins et des camions, qui leur permettra de travailler en toute sécurité alors qu'il fait encore nuit en début ou en fin de journée en période hivernale.

A noter également que le parc ne sera pas éclairé de nuit.

Le chantier ne sera pas à l'origine d'émissions lumineuses susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement et le milieu humain.

Direct	Court terme	**Nul**

6.7.3 Impacts bruts en phase exploitation

6.7.3.1 Impacts bruts sur l'environnement sonore

En phase exploitation, les seules sources d'émission sonore seront liées :

- Aux opérations de maintenance qui seront très limitées ;
- Au fonctionnement des locaux techniques (onduleurs, transformateurs, ventilateurs) qui peut être à l'origine d'un bruit de faible niveau. De plus, les habitations les plus proches sont situées à environ 240 m au nord-est de l'emplacement de ces éléments, suffisamment éloignées pour être très peu impactées par les émissions sonores faible des éléments du projet.

Direct	Long terme	**Très faible**

6.7.3.2 Imapcts brts liés aux vibrations

L'exploitation du parc solaire n'engendrera aucune vibration étant donné l'absence d'utilisation d'engins de chantier.

Direct	Long terme	**Nul**

6.7.3.3 Impacts bruts sur la qualité de l'air

Durant la phase d'exploitation, seules les opérations de maintenance préventive et/ou curative seront susceptibles de générer des impacts sur la qualité de l'air étant donné l'utilisation de véhicules à moteur thermique. Cependant, ces opérations de maintenance seront très rares et ponctuelles.

Direct	Long terme	**Nul**

6.7.3.4 Impacts bruts sur les émissions de poussières

L'intervention de véhicules pour les opérations de maintenance, qui sera très occasionnelle, pourra par temps sec et/ou venté provoquer un léger envol de poussière mais en quantité très limitée.

Direct	Long terme	**Très faible**

6.7.3.5 Impacts bruts sur les émissions lumineuses

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne générera aucune émission lumineuse. Les opérations de maintenance préventive et/ou curative auront lieu systématique de jour.

Direct	Long terme	**Nul**

6.7.3.6 Impacts bruts liés à l'impact carbone

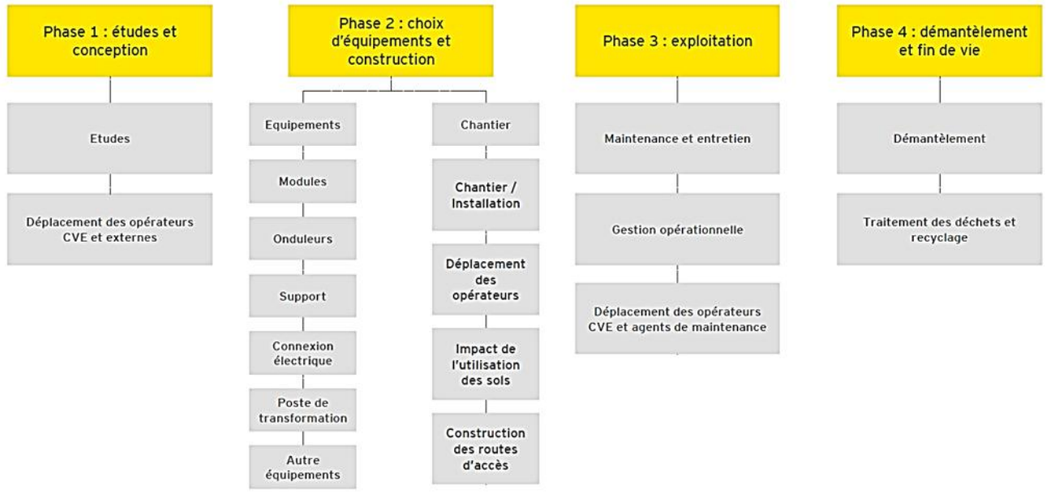
Face à la crise climatique actuelle, les énergies renouvelables apparaissent comme porteurs de bénéfices économiques et environnementaux, contribuant à la réduction des émissions de GES.

De manière plus générale, la mesure des impacts environnementaux d'un projet constitue un moyen de favoriser leur acceptabilité locale.

Le calcul du TIC résulte des différentes phases suivantes :

- Analyse de la décomposition d'un projet solaire de CVE tout au long du cycle de vie et validation des modalités de segmentation d'un projet pour estimation de ses impacts en fonction des données disponibles.
- Identification et collecte de données disponibles chez CVE et ses partenaires (en particulier fournisseurs), ainsi que chez EY.
- Elaboration du modèle de mesure d'impact et de calcul du TIC et test du modèle sur deux projets de CVE.
- Mise en perspective des résultats avec la littérature et les ressources identifiées.
- Formulation de recommandations sur l'exploitation du modèle et la valorisation de des résultats auprès des parties prenantes.

L'évaluation du TIC est basée sur le principe de l'Analyse de cycle de vie (ACV) : de la phase de développement à la fin de vie (désinstallation, recyclage, traitement des déchets) du projet :



C'est une méthode similaire à celle proposée par l'ADEME : les facteurs d'émission donnent une estimation de la quantité de gaz à effet de serre émise par étape du projet (déplacement d'un opérateur, fabrication d'un équipement, entretien…) en fonction de l'unité caractéristique de cette étape (km, Wc, m²…). Le calcul est à la fois plus complet (ensemble des étapes du projet, y compris la production de silicium métallurgique, le cadre en aluminium des panneaux, les études de développement, le transport des biens…) et plus précis avec deux catégories de données utilisées :

	Inputs projet	**Facteurs d'émission**
Données semi-spécifique	Données standards, moyennes sur des projets similaires	ADEME, IEA, Ecoinvent 3.7…
Données CVE	Dimensionnement technique et économique du projet (simulateur)	Données fournisseurs (modules et onduleurs)

Les économies d'émission de GES grâce à la production d'énergie de la centrale s'élèvent à **155 tCO2eq/an, et à 4 653 tCO2eq** sur toute la durée de vie de la centrale photovoltaïque.

Les données globales concernant le bilan carbone de la centrale sont présentées dans le tableau et le graphique suivants.

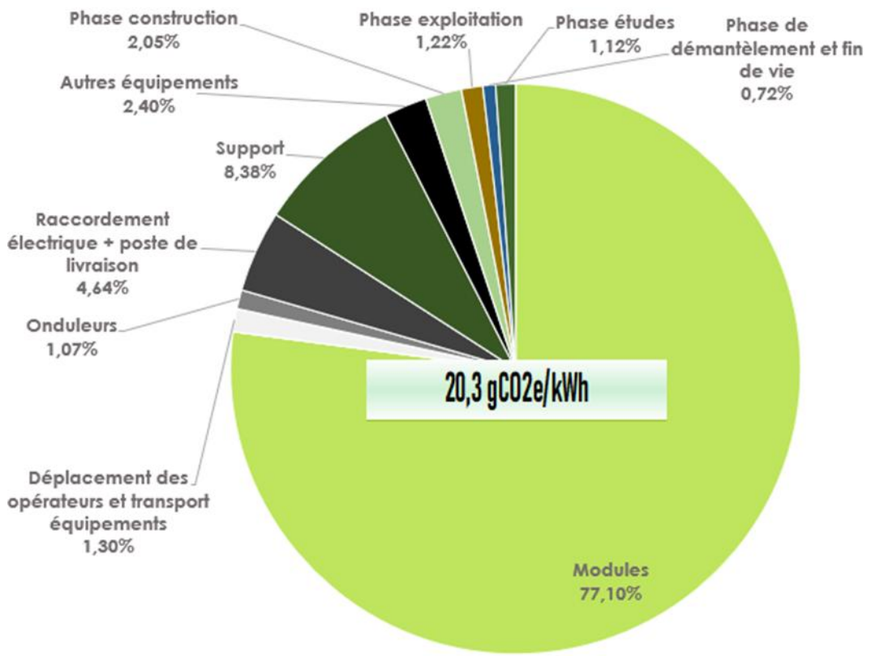


Figure 39 : Taux d'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort

Phase études et développement

Indicateur	Emissions kgCO2
Frais d'études de développement et études techniques	30 976,66

Infrastructures PV

Indicateur	Emissions kgCO2
Modules	2 133 581,64
Poste de transformation	34 567,59
Onduleurs	29 700,00
Poste de livraison	17 000,31
Structure d'intégration	231 926,49
Fondations	0,00
Raccordement électrique	111 358,00
Clôture	31 943,52

Déplacement des opérateurs et fret

Indicateur	Emissions kgCO2
Déplacement des opérateurs	221,04
Transport des équipements (routier + maritime)	35 782,86
Transport de matières pour fabrication des panneaux	0,00

Phase construction et installation

Indicateur	Emissions kgCO2
Travaux de construction et installation	44 742,60
Construction des routes d'accès	12 096,00

Changement d'affectation des sols

Indicateur	Emissions kgCO2
Impact du changement d'affectation du sol	0,00

Phase d'exploitation

Indicateur	Emissions kgCO2
Gestion opérationnelle	4 002,85
Consommation d'énergie	28 891,74
Maintenance	180,00
Entretien et nettoyage	604,02

Phase de démantèlement et fin de vie

Indicateur	Emissions CO2
Travaux de désinstallation	15 825,60
Recyclage des modules	0,00
Traitement des déchets de déconstruction et désinstallation	151,51

Résultat TIC	20,3 gCO2e/kWh

Le chiffre de **20,3 gCO2e/kWh** représente le facteur d'émission de la centrale, c'est-à-dire que pour chaque kWh d'énergie produit, du fait des différents éléments qui la composent et les actions nécessaires à son fonctionnement, la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort émet **20,3 grammes de CO_2**. La répartition des différents postes d'émission est présentée dans le diagramme circulaire précédent.

A titre de comparaison, selon l'ADEME **le facteur d'émission moyen en France (tout moyen de production compris) est de 82 gCO_2/kWh et le facteur d'émission moyen de la production d'énergie photovoltaïque est de 55 gCO_2/kWh.**

A ce titre, l'impact du projet sur la thématique lié à l'impact carbone est considéré comme faible.

Direct	Long terme	**Faible**

6.7.4 Mesures de réduction

Etant donné les impacts bruts jugés faibles à nuls, aucune mesure de réduction n'est mise en œuvre pour cette thématique.

6.7.5 Impacts résiduels

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur l'ambiance sonore	**Faible**	**Très faible**	**Faible**
Impacts résiduels liés aux vibrations	**Très faible**	**Nul**	**Très faible**
Impacts résiduels sur la qualité de l'air	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
Impacts résiduels liés aux émissions de poussières	**Faible**	**Très faible**	**Faible**
Impact résiduels liés aux émissions lumineuses	**Nul**	**Nul**	**Nul**
Impacts résiduels liés à l'impact carbone	**Faible**	**Faible**	**Faible**

6.7.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre concernant cette thématique.

6.8 IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS

6.8.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

6.8.2 Impacts en phase construction

Les déchets générés lors de la phase travaux seront de différentes natures. Il s'agira de :

- **Déchets verts** : Ils sont issus des opérations de défrichement et débroussaillement. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Déchets inertes tels que terre, roche…** : Ils sont issus des travaux de génie civil (terrassement pour les accès et les plateformes, et excavations pour les locaux techniques). Ces déchets ne présentent théoriquement pas de caractère polluant ;
- **Déchets d'emballages tels que carton et plastique, etc.** : Ils sont issus des emballages dans lesquels sont livrés certains matériels ou équipements. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant, toutefois les plastiques ne se décomposent que très lentement et sont susceptibles de représenter une pollution visuelle ainsi qu'un risque pour la faune en cas d'ingestion ;
- **Déchets ménagers** : Ils sont majoritairement issus de la base vie et de la présence de personnel intervenant sur le chantier. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Bois tels que palettes et enrouleurs de câbles** : Les enrouleurs de câbles sont les structures autour desquelles les câbles sont livrés sur le chantier. Les palettes servent généralement au conditionnement d'une partie du matériel utilisé sur le chantier. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Déchets dangereux** tels que les huiles, hydrocarbures, peintures, cartouches, emballages souillés, cartons souillés, palettes souillées. Ils sont soit issus d'une pollution accidentelle (huiles, hydrocarbures, matériaux souillés) soit issus d'interventions sur le chantier (cartouches, peintures). Ces déchets présentent un caractère polluant.

Ces déchets sont susceptibles de générer des impacts significatifs s'ils ne sont pas correctement gérés.

Direct	Court terme	**Modéré**

6.8.3 Impacts bruts en phase exploitation

En phase exploitation, le parc solaire ne génèrera que très peu de déchets liés aux activités de maintenance. Ces derniers seront triés, stockés et évacués vers les filières de traitement et de valorisation appropriées.

Aucun stockage permanent au sein du parc solaire ne sera toléré. Le brûlage des déchets sera également interdit.

Direct	Long terme	**Très faible**

6.8.4 Impacts bruts en phase de démantèlement

A la fin de son exploitation, la centrale photovoltaïque sera démantelé selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir. Le démantèlement durera plusieurs semaines et concernera principalement :

- Démantèlement des locaux techniques et des postes de livraison ;
- Déconnexion et enlèvement des câbles ;
- Démontage des modules et des structures ;
- Démontage des clôtures et des portails.

Ces déchets sont susceptibles de générer des impacts significatifs s'ils ne sont pas correctement gérés.

A noter que les panneaux en eux-mêmes sont entièrement recyclables. Lors du démantèlement du parc solaire, ils seront envoyés vers des filières de recyclage adaptées.

Direct	Court terme	**Modéré**

6.8.5 Mesures de réduction

Titre	**MR 30 : Gestion des déchets**
Phase	Construction / Exploitation / Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	Les déchets produits lors du chantier feront l'objet d'une attention particulière. Ainsi, un tri sera organisé sur le site et le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets : • Les déchets verts seront exportés et valorisés (filière bois, compost…) ; • Les éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes le plus proche, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ; • Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; • Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes le plus proche, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;

Titre	MR 30 : Gestion des déchets
	• Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé ; • Aucun stockage de déchet en dehors des zones prévues à cet effet ne sera toléré. Les déchets seront acheminés vers les filières de valorisation ou d'élimination agréées. Par ailleurs, le brûlage des déchets sera interdit.
Performance attendue	Eviter les pollutions et les nuisances liées à la production de déchets
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

6.8.6 Impacts résiduels

Les impacts résiduels concernant les déchets sont jugés **faibles** à **très faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur la production de déchets	**Faible**	**Très faible**	**Faible**

6.8.7 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre concernant cette thématique.

6.9 IMPACTS SUR LE RISQUE INDUSTRIEL

6.9.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement en phase de conception n'est mise en place pour cette thématique.

6.9.2 Impacts bruts en phase chantier et exploitation

Aucun impact du projet sur le risque industriel, que ce soit en phase chantier ou en phase exploitation, ne sera retenu étant donné l'absence d'activité industrielle aux abords du projet.

Direct	Long terme	**Nul**

6.9.3 Mesures de réduction

En l'absence d'impact, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

6.9.4 Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont jugés comme étant nuls.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur le risque industriel	**Nul**	**Nul**	**Nul**

6.9.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

Etant donné l'absence de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre concernant cette thématique.

6.10 IMPACTS SUR LA SECURITE

6.10.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de cette thématique.

6.10.2 Impacts bruts en phase chantier

6.10.2.1 Impacts bruts sur la sécurité publique

La phase travaux pourra être génératrice de différents types de risques pour la sécurité :

- Comme présenté précédemment, les transports de matériels et d'engin de chantier, et les transports de personnel induiront une augmentation du risque d'accident pour les usagers des voies empruntés et pour les randonneurs. Ce risque sera cependant limité ;
- Le risque de propagation d'incendie est également à prendre en compte, en cas d'incendie se déclarant sur le site. Néanmoins, le risque d'apparition d'un incendie sur le chantier est peu probable compte tenu du peu de source d'ignition : seul un court-circuit survenant sur un engin ou sur les équipements de la base vie, ou une négligence/malveillance humaine pourraient occasionner un incendie. Compte tenu des mesures qui seront prises pour prévenir tout départ d'incendie, ce risque est par conséquent très faible mais non négligeable ;
- L'intrusion de personnes extérieures au chantier pourrait également constituer un risque, tant pour ces personnes que pour le personnel ou le matériel présent sur le chantier. La mise en place d'une interdiction d'accès au chantier et dans un second temps de la clôture limitera ce risque.

Direct	Court terme	**Très faible**

6.10.2.2 Impacts bruts sur la sécurité du personnel

Les travaux sont notamment soumis aux dispositions suivantes, et qui seront respectées :

- Loi n°93-1418 du 31 Décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- Décret n°94-1159 du 26 Décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- Décret n°95-54 du 4 Mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

La présence d'engin de chantier et d'équipements électriques constitue des sources de danger pour tout personnel intervenant sur le site. Toutefois, le personnel intervenant pour les travaux est qualifié et formé, et fera l'objet au démarrage des travaux d'une sensibilisation aux dangers particuliers liés à ce type de chantier (construction ou démantèlement) ainsi qu'aux moyens et consignes d'intervention en cas d'accident.

Direct	Court terme	**Très faible**

6.10.3 Impacts bruts en phase exploitation

Compte tenu de la très faible présence de personnel sur le site qui sera uniquement liée aux opérations de maintenance, du renforcement des moyens de lutte contre l'incendie et de la mise en place d'une clôture empêchant l'accès à toute personne extérieure, l'impact sur la sécurité publique et sur la sécurité du personnel intervenant sur site est jugé nul.

Direct	Long terme	**Nul**

6.10.4 Mesures de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est mise en œuvre.

6.10.5 Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont jugés comme étant nuls à très faibles.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur la sécurité publique	**Très faible**	**Nul**	**Très faible**

6.10.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre concernant cette thématique.

6.11 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

6.11.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

6.11.2 Impacts bruts en phase chantier

L'énergie nécessaire à la construction et au démantèlement de la centrale photovoltaïque se retrouve sous la forme de :

- **Carburant (gazole non routier)** : pour le fonctionnement des véhicules utilisés pour les opérations de construction (génie civil, …).

Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettront d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.

Compte tenu du volume de véhicules amenés à intervenir durant les opérations de construction et de démantèlement, et la durée de ces opérations (10 mois pour la construction) le volume de carburant utilisé sera faible.

- **Carburant (gazole routier)** : pour le fonctionnement des véhicules de transports (matériel et personnel).

Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettront d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.

Compte tenu du volume de véhicules amenés à intervenir durant les opérations de construction et de démantèlement, et la durée de ces opérations (10 mois pour la construction) le volume de carburant utilisé sera faible.

- **Electricité** : le fonctionnement de quelques matériels et les usages liés à la base vie, nécessiteront la consommation d'électricité (éclairage, etc.).

Direct	Court terme	**Très faible**

6.11.3 Impacts bruts en phase exploitation

En phase exploitation, la consommation énergétique se limitera à l'usage de carburant (gazole non routier ou routier) pour les opérations de maintenance. Cette consommation sera par conséquent très limitée.

Le fonctionnement du parc solaire nécessitera également la consommation d'électricité (équipement électrique des locaux techniques) mais cette consommation sera très limitée.

Direct	Long terme	**Très faible**

6.11.4 Mesures de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

6.11.5 Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont jugés **très faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur la consommation énergétique	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**

6.11.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre concernant cette thématique.

6.12 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION D'EAU

6.12.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

En l'absence de sensibilité liée à cette sensibilité, aucune mesure d'évitement n'a été mise en oeuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

6.12.2 Impacts bruts en phase chantier

Aucune eau de procédé ne sera utilisée pour les travaux de construction et de démantèlement hormis pour les opérations liées à la brumisation lors du forage pour les ancrages.

Les besoins en eau concerneront également la consommation du personnel présent (sous forme de bouteille ou bonbonne).

Direct	Court terme	**Très faible**

6.12.3 Impacts bruts en phase exploitation

Aucune eau de procédé ne sera utilisée pour le fonctionnement même du parc solaire. L'arrosage des panneaux pour leur nettoyage sera occasionnel, en cas de temps sec. En effet, l'eau de pluie couplée à l'inclinaison des panneaux a pour effet leur nettoyage en période humide.

Direct	Court terme	**Très faible**

6.12.4 Mesures de réduction

Titre	**MR 31 : Favoriser l'utilisation des eaux de pluie pour le nettoyage des modules**
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Réduction

Titre	MR 31 : Favoriser l'utilisation des eaux de pluie pour le nettoyage des modules
Description :	L'utilisation des eaux de pluie sera privilégiée pour le nettoyage des modules durant l'exploitation du parc solaire. En effet, l'eau de pluie couplée à l'inclinaison des panneaux a pour effet leur nettoyage en période humide. L'eau déminéralisée sera utilisée dans le cadre du nettoyage uniquement en période sèche, en l'absence de précipitations suffisantes pour le nettoyage des modules.
Performance attendue	Limiter les consommations d'eau
En charge de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage
Coût	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

6.12.5 Impacts résiduels

Les impacts résiduels concernant cette thématique sont jugés très faibles.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impacts résiduels sur la consommation d'eau	**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**

6.12.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est mise en œuvre concernant cette thématique.

6.13 SYNTHESE

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase **chantier** (construction et/ou démantèlement) et **exploitation**	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Contexte socio-économique	Aucune	**Chantier** : Retombées économiques pour les entreprises locales	Maintien de la filière emplois directs et indirects Retombées économiques pour les entreprises locales (restaurants/hôtels)	-	**Positif**	P	D	T	C	**MR : Privilégier l'intervention d'entreprises locales**	Favoriser l'activité des entreprises locales	**Positif**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation** : Retombées économiques pour les collectivités	Retombées fiscales et loyer pour les collectivités	-	**Positif**	P	D	P	M	Aucune	-	**Positif**	Aucune	-	-
Tourisme et loisirs	Aucune	**Chantier et exploitation :** gêne des activités touristiques par la présence de la centrale	-	Aucune activité touristique ou de loisir à proximité	**Nul**	N	D	P	M	Aucune	-	**Nul**	Aucune	-	-
Agriculture	**ME 6 : Evitement des zones identifiées comme zone agricole "A"**	**Chantier et exploitation :** Dégradation/suppression de terrains agricoles	-	Aucune activité agricole localisée au sein du périmètre étudié	**Nul**	N	D	P	M	Aucune	-	**Nul**	Aucune	-	-
Sylviculture et boisements	**ME 7 : Evitement des zones boisées identifiées comme à fort enjeu forestier**	**Chantier et exploitation** : Dégradation/suppression de terrains boisés	-	Implantation du des terrains boisés à valeur technique et relative modérée	**Faible**	N	D	P	L	Aucune	-	**Faible**	Aucune		
Infrastructures de communication et accès au site	Aucune	**Chantier** : Dégradation de la voirie	Circulation des engins de chantier	Accès existant correctement dimensionné	**Très faible**	N	D	T	C	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Chantier** : Gêne à la circulation	Circulation et stationnement	Trafic en phase chantier	**Faible**	N	D	T	C	Aucune	-	**Faible**	Aucune	-	-

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase **chantier** (construction et/ou démantèlement) et **exploitation**	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
	Aucune	**Exploitation** : Altération de la voirie et augmentation du trafic	Trafic lié à l'exploitation	Très faible trafic (lié à la maintenance)	**Très faible**	N	D	T	L	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-
Servitudes et réseaux	Aucune	**Chantier et exploitation** : Aucun réseau au sein du projet	-	Emprise sur l'aire de protection éloignée du captage, aucune recommandation particulière	**Très faible**	N	D	T	L	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-
Pollutions et nuisances	Aucune	**Chantier** : Sécurité et nuisances vis-à-vis du voisinage	Nuisance sonore vis à vis des engins de chantier Emission de poussière, bruit, vibration	Faible augmentation du trafic sur une courte durée	**Faible**	N	D	T	C	Aucune	-	**Faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Chantier** : Création de résidus et de déchets	Création de déchets de différentes natures lors de la phase de chantier	Quantité potentiellement importante de déchets Présence possible de déchets dangereux Matériaux usagés évacués pour traitement et/ou recyclage	**Modéré**	N	D	T	C	**MR 30 : Gestion des déchets**	Limiter la production de déchets Favoriser le tri, la valorisation, le recyclage selon la catégorie du déchet	**Faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation** : Sécurité et nuisances vis-vis du voisinage	Nuisances acoustiques liées au fonctionnement du site et aux opérations de maintenance Risques d'électrocution Equipements électriques générant des champs électromagnétiques	Faible niveau acoustique des équipements de la centrale photovoltaïque Site clôturé pour empêcher l'accès aux personnes non habilitées Faible rayonnement électromagnétique des installations	**Très faible**	N	D	T	L	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation – Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
	Aucune	**Exploitation** : Création de résidus et de déchets	Création de déchets de différentes natures	Déchets uniquement liés aux opérations de maintenance Très faible quantité	**Très faible**	N	D	T	L	**MR 30 : Gestion des déchets**	Limiter la production de déchets Favoriser le tri, la valorisation, le recyclage selon la catégorie du déchet	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation :** Impact carbone de la centrale photovoltaïque	Augmentation du risque de pollution au dioxyde de carbone	Facteur d'émission moyen de la centrale photovoltaïque (**55 gCO_2/kWh**) est inférieur à celui de la France (82 gCO2/kW).	**Faible**	N	I	P	L	Aucune	-	**Faible**	Aucune	-	-
Risque industriel et sécurité	Aucune	**Chantier** : Impacts sur la sécurité publique	Augmentation du risque d'accident Augmentation du risque d'incendie Augmentation du risque d'intrusion	Risque limité	**Très faible**	N	D	T	L	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Chantier** : Impact sur la sécurité du personnel	Augmentation du risque d'accident (équipements électriques)	Personnel qualifié et formé	**Très faible**	N	D	T	C	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation** : Impact sur la sécurité publique	Augmentation du risque d'accident Augmentation du risque d'incendie Augmentation du risque d'intrusion	Présence de clôtures et de portails à commande à distance	**Nul**	N	D	T	L	Aucune	-	**Nul**	Aucune	-	-
Consommation énergétique	Aucune	**Chantier** : Consommation de gazole et d'électricité	Trafic et équipements de chantier	Normes en vigueur Utilisation de gazole non routier et routier	**Très faible**	N	D	T	C	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation** : Consommation de	Trafic lié à la maintenance du site	Trafic très faible	**Très faible**	N	D	T	L	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
		gazole et d'électricité													
Consommation d' eau	Aucune	**Chantier** : Consommation d'eau	Eau de procédé Besoins en eau du personnel	Quelques dizaines de mètres cubes d'eau	**Très faible**	N	D	T	C	Aucune	-	**Très faible**	Aucune	-	-
	Aucune	**Exploitation** : Consommation d'eau	Eau de procédé	Nettoyage des panneaux très ponctuellement	**Très faible**	N	D	T	L	**MR 31 : Favoriser l'utilisation des eaux de pluie pour le nettoyage des modules**	-	**Très faible**	Aucune	-	-

7 SYNTHÈSE DES MESURES ET COÛTS ASSOCIÉS

Rappel :

- **Mesure d'évitement (ME)** : Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « *résiduel* » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR) :** Mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire le niveau d'impact « *brut* » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC) :** Dans le cas où le niveau de l'impact « *résiduel* » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA)** : il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS)** : Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui n'aurait pas été identifié initialement dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Thématique	Mesure	Page de description de la mesure	Estimation du coût de la mesure
Mesures d'évitement des impacts			
MILIEU PHYSIQUE	ME 1 : Evitement des zones inondations	167	CCo
	ME 2 : Intégration des prescriptions du SDIS 30 dans le projet d'implantation	167	CCo
MILIEU NATUREL	ME 3 : Mesure d'évitement intégrées lors de la conception du projet (ECOTER ME01)	186	CCo
	ME 4 : Evitement d'un gîte du Lézard ocellé (ECOTER ME02)	189	800,00€ HT
PAYSAGE	ME 5 : Evitement de la zone Nord visible depuis la D982	242	CCo
MILIEU HUMAIN	ME 6 : Evitement des zones identifiées comme zone agricole "A"	250	CCo
	ME 7 : Evitement des zones boisées identifiées comme à fort enjeu forestier	250	CCo
Mesures de réduction des impacts			
MILIEU PHYSIQUE	MR 1 : Choix des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien	168	CC
	MR 2 : Prévention des risques de pollution accidentelle	170	CC
	MR 3 : Gestion des produits polluants	170	CC
	MR 4 : Gestion des eaux usées de la base-vie	170	CC
	MR 5 : Mise en place de technique de confinement des hydrocarbures et huiles	171	CC
	MR 6 : Remise en état du site	171	CD
	MR 7 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires	172	CC
	MR 8 : Réduction de l'impact du ruissellement et des écoulements pluviaux	174	CC
	MR 9 : Mesures de protection contre les risques naturels	179	CC
	MR 10 : Mesures de protection contre le risque incendie	179	CC
	MR 11 : Maintenance de la centrale photovoltaïque	180	CE
MILIEU NATUREL	MR 12 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (ECOTER MR 01)	204	15 600,00€ HT
	MR 13 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces (ECOTER MR02)	205	CC
	MR 14 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèce au sein du parc (ECOTER MR03)	206	CC
	MR 15 : Préserver au maximum l'intégrité du sol (ECOTER MR04)	206	CC
	MR 16 : Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation (ECOTER MR05)	207	700,00€ HT
	MR 17 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux (ECOTER MR06)	208	CC
	MR 18 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie) (ECOTER MR 07)	208	CC
	MR 19 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation *in situ* des terres végétales extraites (ECOTER MR08)	209	CC
	MR 20 : Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier (ECOTER MR09)	210	7 925,00€ HT
	MR 21 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères (ECOTER MR10)	211	6 400,00€ HT
	MR 22 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage (ECOTER MR11)	213	CC
	MR 23 : Limiter l'impact du traitement réglementaire de la végétation lié à la défense contre les incendies de forêts (ECOTER MR12)	213	6 000,00€ HT
	MR 24 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise par cet voiries associées) (ECOTER MR13)	215	CC
	MR 25 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) (ECOTER MR14)	215	7 200,00€ HT
	MR 26 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc (ECOTER MR15)	218	11 000,00€ HT

Thématique	Mesure	Page de description de la mesure	Estimation du coût de la mesure
	MR 27 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site (ECOTER MR16)	219	-
PAYSAGE	MR 6 : Remise en état du site	171	CD
MILIEU HUMAIN	MR 28 : Signalisation du chantier et identification des itinéraires pour les engins	251	CC
	MR 29 : Plan de circulation interne au site	251	CC
	MR 30 : Gestion des déchets	255	CE
	MR 31 : Favoriser l'utilisation des eaux de pluie pour le nettoyage des modules	257	CE
Mesures de compensation des impacts			
MILIEU PHYSIQUE	MC 1 : Mise en place de noues de compensation	175	CC/CE
MILIEU NATUREL	Ainsi, des mesures de compensation seront mises en place une fois que la recherche foncière amorcée en 2025 par le CEN Occitanie aura permis de proposer des parcelles qui pourront être maitrisées à long terme, avec la mise en place d'un plan de gestion afin de recréer et maintenir des milieux ouverts mais également de favoriser et renforcer certains espaces boisés. Leur bonne application est indispensable pour compenser les impacts résiduels prévus ici.	-	-
Mesures d'accompagnement			
MILIEU NATUREL	MA 1 : Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens) (ECOTER MA01)	220	15 000,00€ HT
	MA 2 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité (ECOTER MA02)	222	CE
Mesures de suivi			
MILIEU NATUREL	MS 1 : Suivi du chantier (AMO écologique) (ECOTER MS01)	222	17 200,00€ HT
	MS 2 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent (ECOTER MS02)	224	CC
	MS 3 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement (ECOTER MS03)	224	79 400,00€ HT

CCo : Inclus dans les Coûts de Conception

CC : Inclus dans les Coûts de Chantier / construction

CE : Inclus dans les Coûts d'Exploitation

CD : Inclus dans les couts de démantèlement

CHAPITRE VIII : EFFETS CUMULES

1 PROJETS CONNUS

L'étude d'impact sur l'environnement doit comporter une évaluation du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés (art. R. 122-5-II-5-e du Code de l'environnement). C'est le cas lorsque ces projets ont fait l'objet, lors du dépôt de l'étude d'impact, d'une étude d'incidence environnementale au sens de l'article R. 181-14 dudit code et d'une enquête publique ou alors d'une évaluation environnementale et pour lequel un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

D'après l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n°2023-13 du 11 janvier 2023, l'étude d'impact comporte une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, à la date de dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :*

- *Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude.

Les projets connus et existants dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude du projet sont les suivants :

Porteur du projet	Commune(s)	Distance à l'aire d'étude immédiate	Type d'activité	Date de l'avis de l'Ae
JALATTE SAS	Saint-Hippolyte-du-Fort	Environ 2 km à l'Ouest	Fabricant de chaussures (établissement soumis à autorisation)	Existant
Les carrières de Pompignan R.CES & Fils	Saint-Hippolyte-du-Fort	Environ 4,3 km au Sud	Carrière de calcaire à ciel ouvert (carrière de pierre de taille avec extraction de blocs)	Existant

2 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

2.1 VOLET PAYSAGER

Les deux projets connus ou existants identifiés sont susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort.

Cependant, du fait de la distance importante (environ 5 km) entre la présente installation photovoltaïque et la carrière de calcaire à ciel ouvert existante, les effets cumulés entre ces deux projets sera négligeable. Bien que certains points de vue puissent offrir un panorama laissant voir les deux projets, l'éloignement rendra leur covisibilité négligeable.

Concernant la société de fabrication de chaussures JALATTE SAS existante, cette société se situe au plus proche du centre bourg de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort ainsi, les effets cumulés entre ces deux projets seront négligeables voire nuls. En effet, la présente étude paysagère a démontré aucune visibilité depuis le centre bourg sur le site du projet ainsi, les covisibilités seront négligeables voire nuls entre les deux installations.

Ainsi, les covisibilités du projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort avec les deux projets identifiés sur le secteur seront possibles durant la phase de construction, et négligeables durant l'exploitation du parc.

Les effets cumulés du projet sur le paysage sont par conséquent très faibles.

Direct	Court terme	**Très faible**

2.2 VOLET NATUREL

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOLOGUE. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

La sélection des projets à prendre compte s'est appliquée sur un rayon de 10 km autour du projet, afin de considérer l'influence de projets sur l'étendue de la Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort, du bassin versant du Vidourle et ses affluents, ainsi que l'effet de la proximité des contreforts des Cévennes. L'Aigle de Bonelli n'ayant pas montré d'interaction particulière avec la zone d'étude (milieux peu favorables à la recherche alimentaire), le rayon n'a pas été élargi malgré la présence de l'espèce citée dans un projet de parc éolien (2022) sur la commune de Moulézan (30), qui se situe cependant à plus de 20 km à vol d'oiseau.

Afin d'analyser des enjeux écologiques pertinents, seuls les projets déclarés entre 2018 et 2024 (6 ans) ont été choisis.

Ainsi, les projets suivants ont été intégrés dans l'évaluation des effets cumulés sur le projet de parc solaire de Saint-Hippolyte-du-Fort :

Parc photovoltaïque « Laroque » sur la commune de Sauve à 7,8 km à l'est, nécessitant un défrichement (2021) : avis de la MRAE consulté ;

Renouvellement et extension de carrière de calcaire au lieu-dit « Lascans » sur la commune de Pompignan à 5,3 km au sud, nécessitant un défrichement (2024) : avis de la MRAE et étude d'impact consultés.

Tableau 72 : Liste des projets évalués à impacts cumulés dans un rayon de 10 km autour du projet (volet naturel)

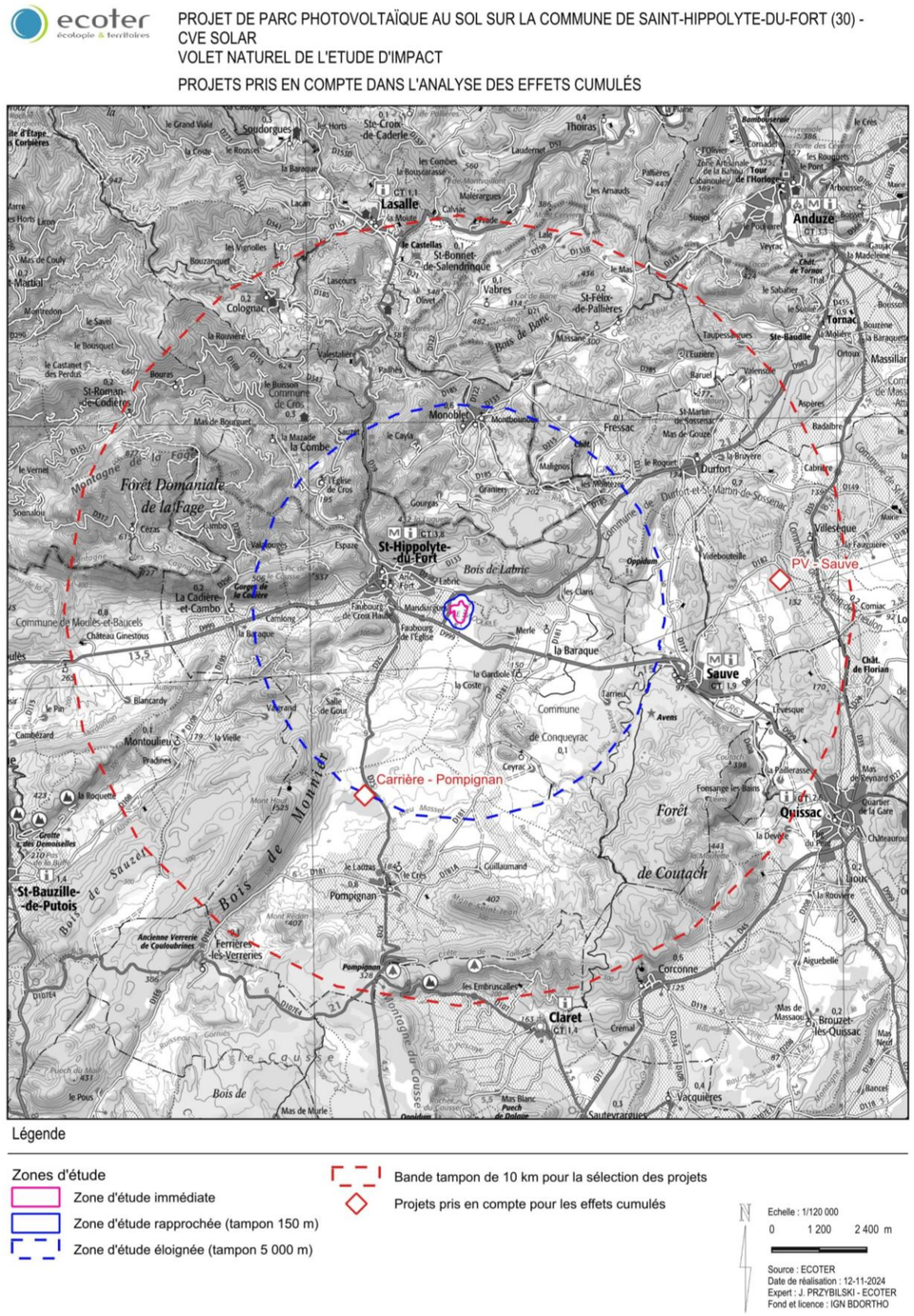
Source : ECOTER 2025

EVALUATION DES IMPACTS CUMULES			
Projets	Enjeux identifiés	Impacts du projet	Impacts cumulés
Parc photovoltaïque à **Sauve** (30) – 8,5 ha	Enjeux similaires cités : ▪ Habitats : forêt de Chênes verts et Pins d'Alep, pelouses substeppiques et garrigues basses, matorrals, pierriers et roches affleurantes ; ▪ Oiseaux : Pie-grièche à tête rousse ; ▪ Reptiles : Psammodrome d'Edwards, Seps strié ; ▪ Fonctionnalités : réservoir de biodiversité de la trame verte.	**Impact majeur sur une très grande partie de la faune** présente sur la zone avec un risque important de destruction d'individus	**Impacts cumulés considérés comme notables pour l'avifaune et les chiroptères, ainsi que les fonctionnalités écologiques.** Le cumul n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment pour les fonctionnalités et les reptiles (populations trop éloignées).
Renouvellement et extension de carrière à **Pompignan** (30) – 8,5 ha	Enjeux similaires cités : ▪ Habitats : boisements et matorrals de Chênes verts en mosaïque avec de la pelouse à Brachypode rameux, lapiès ; ▪ Oiseaux : Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Pipit rousseline, Pie-grièche à tête rousse, Linotte mélodieuse, Fauvette orphée, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Serin cini, Petit-duc scops ; ▪ Chiroptères (données de 2009) : un aven occupé ; Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, Sérotine commune ; ▪ Mammifères autres : Lapin de garenne, Genette commune ▪ Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Lézard à deux raies, Psammodrome algire ; ▪ Amphibiens : Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Rainette méridionale, Grenouille rieuse ; ▪ Insectes : Caloptène occitan.	**Impacts bruts forts sur les oiseaux ; faibles à modérés sur les reptiles, les amphibiens et les insectes** ; faibles sur les habitats, les chiroptères et les mammifères autres. **Impacts résiduels faibles à modérés sur les insectes et les reptiles** ; faibles à nuls sur les habitats, les amphibiens, les oiseaux, les chiroptères et les mammifères autres.	**Impacts cumulés considérés comme notables pour l'avifaune.** Le cumul n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment pour les chiroptères, les mammifères autres, les amphibiens, et les habitats.

Au vu des éléments apportés par avis de l'Autorité environnementale, il est *a priori* possible d'estimer que ces projets impacteront le même type d'habitats (pelouses piquetées) et espèces de manière significative concernant les oiseaux, les chiroptères, ainsi que les fonctionnalités écologiques, associés aux milieux ouverts à semi-ouverts xériques et thermophiles.

Bien que les reptiles et les insectes soient aussi concernés par des impacts résiduels significatifs, il est considéré que les populations entre les projets analysés et le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort ne sont pas connectées (plus de 5 km).

EVOLUTION DES IMPACTS CUMULES			
Enjeux concernés de façon notable par les effets cumulés	Impact brut global	Impact des projets pris en compte	Impact brut global final
Oiseaux			
Pie-grièche à tête rousse (nidification, alimentation)	Fort	**Impact fort (à 8 km) à résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et un risque important de destruction d'individus	**Très fort**
Cortège de passereaux granivores (nidification, alimentation) : Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant et Serin cini	Modéré	**Impact fort (à 8 km) à résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et un risque important de destruction d'individus	**Fort**
Fauvette orphée (nidification, alimentation)	Modéré	**Impact fort (à 8 km) à résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et un risque important de destruction d'individus	**Fort**
Chiroptères			
Minioptère de Schreibers	Faible	**Impacts résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et de déplacement	**Modéré**
Pipistrelle commune	Modéré	**Impacts résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et de déplacement	**Modéré**
Cortège d'espèces ubiquistes : Sérotine commune, Vespère de Savi et Pipistrelle de Kuhl	Très faible	**Impacts résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et de déplacement	**Faible**
Fonctionnalités écologiques			
Réservoir de biodiversité de la trame verte	Faible	**Fragmentation** considérée dans les deux projets	**Modéré**



Carte 94 : Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés avec le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort

Source : ECOTER 2025

2.3 MILIEU PHYSIQUE

2.3.1 *Effets cumulés sur le climat*

Les deux installations existantes recensées à cette échelle sont des installations classées pour l'environnement ayant potentiellement des impacts sur les émissions de gaz à effet de serre pour la phase d'exploitation de ces installations notamment, et pour les possibles travaux qui pourraient amenés des pollutions ponctuelles supplémentaires. Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort est susceptible d'émettre des pollutions de gaz à effet de serre durant la partie de construction. Cependant, pour que les deux projets puissent avoir des effets cumulés, il faudrait que leur phase de travaux soit simultanée et qu'ils envisagent de lancer une phase de travaux. Or aucun document officiel n'atteste d'une prochaine modification de ces installations. De plus, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort ne produira qu'une faible quantité de gaz à effet de serre sur une courte période (voir chapitre 3.1 Impacts et mesures sur le climat, p. 167).

Enfin durant l'exploitation de la centrale photovoltaïque, seules les interventions de maintenance pourront être génératrices de pollution de gaz à effet et ces interventions sont très peu fréquentes à l'échelle de l'exploitation (environ 1 fois par an).

Les effets cumulés seront donc très faibles et à court terme.

Direct	Court terme	**Très faible**

2.3.2 *Effets cumulés sur la topographie et le sol*

Dans le cadre du projet de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort, aucun impact résiduel significatif n'est attendu sur la topographie et le sol du fait de l'absence de forte pentes (la topographie générale du site est conservée) et qu'aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé, etc.

Les impacts du projet étant **très faibles à faibles**, aucun effet cumulé avec les projets connus identifiés n'est attendu sur cette thématique.

Direct	Court terme	**Très faible**

2.3.3 *Effets cumulés sur les eaux souterraines et superficielles*

Comme pour le sous-sol, aucun impact résiduel significatif n'est attendu sur les eaux souterraines du fait qu'il n'y ait pas de cours d'eau permanents ou plan d'eau sur l'aire d'étude immédiate, qu'il n'y a pas de modification de la topographie, etc. Il a par ailleurs été démontré que le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort n'avait aucun impact résiduel sur la ressource en eau du fait que des mesures ont été prises afin de limiter les effets possibles de la centrale photovoltaïque.

Concernant les écoulements des eaux superficielles et l'imperméabilisation des sols, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort prévoit des mesures de compensation pour limiter les effets de la centrale. Au regard de la distance et du faible effet des installations déjà existantes sur cette thématique, aucun effet cumulé n'est attendu.

Direct	Court terme	**Faible**

2.3.4 *Effets cumulés sur le risque feu de forêt*

Malgré la présence de boisements aux limites de l'aire d'étude immédiate, le risque de feu de forêt est très faible au sein du site d'étude. Des mesures de prévention ont tout de même été prises du fait du risque d'incendie au sein de la centrale photovoltaïque notamment dû à la présence des installations électriques et se traduisent par la mise en place des obligations légales de débroussaillement ainsi que la mise en place d'une piste externe réservée à cet effet.

Des mesures similaires sont également mises en œuvre dans le cadre de l'élaboration des projets connus et existants identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée, permettant ainsi de minimiser le risque incendie à grande échelle.

De plus, l'éloignement des projets connus et existants par rapport au projet de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort a pour conséquence la diminution drastique des risques d'effets cumulés concernant les risques incendie.

Les effets cumulés attendus sont par conséquent très faibles.

Direct	Court terme	**Très faible**

2.3.5 *Autres effets cumulés sur le milieu physique*

Il n'est pas attendu d'autres effets cumulés sur le milieu physique compte tenu des caractéristiques des projets considérés.

2.4 MILIEU HUMAIN

2.4.1 *Effets cumulés sur les activités économiques*

Chaque projet connus et existants devrait faire appel aux entreprises locales chaque fois que cela est possible, pour tout type d'objet. Par conséquent, cela est envisageable que les effets positifs de la serre agrivoltaïque de Saint-Martin-de-Crau sur l'activité économique locale s'additionnent avec les effets positifs des autres projets.

Les effets cumulés attendus sont positifs.

Direct	Long terme	**Positifs**

2.4.2 *Effets cumulés liés aux nuisances*

Les autres projets étant déjà existants, il est très peu probable que des travaux ponctuels réalisés sur ses sites concordent avec ceux de la construction de la centrale photovoltaïque. Si cela advenait, l'envergure et la durée des travaux ne seraient pas en mesure de créer des nuisances significatives. De plus, au vu de la distance entre eux (entre 2 et 5 km), ces possibles nuisances ne pourraient se cumuler, chacune ayant des effets limités en termes d'effet spatial. Enfin, l'installation la plus bruyante (la carrière à ciel ouvert) se situe à une distance suffisamment grande (4,5 km environ) pour limiter les effets de nuisances.

Ainsi les effets cumulés du projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort avec les projets connus et existants du secteur sont très faible voire nuls.

Direct	Long terme	**Très faibles**

2.4.3 *Effets cumulés sur la voirie et la circulation*

Dans le cadre du projet de serre agrivoltaïque de Saint-Martin-de-Crau, aucun impact résiduel significatif n'est attendu sur la voirie et la circulation du fait de l'augmentation très faible de trafic que pourrait engendrer les travaux de construction de la serre agrivoltaïque. En phase d'exploitation, seuls des véhicules légers seront amenés à se rendre sur le site du projet et ce de manière occasionnelle, pour la maintenance.

Direct	Long terme	**Nul**

2.4.4 *Effets cumulés sur l'agriculture*

Les projets existants et le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort ne sont pas concernés par des installations sur sols agricoles ou par des installations agricoles. Il n'est donc pas attendu d'effets cumulés sur cette thématique compte tenu des caractéristiques des projets considérés.

Direct	Long terme	**Nul**

CHAPITRE IX : EVALUATION D'INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOLOGUE. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

1 EVALUATION DES INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000

1.1 EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

1.1.1 Zone de protection spéciale FR9112012 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »

La ZPS des gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse est **très proche de la zone d'étude. Elle se situe à environ 150 m au sud.** Elle est caractérisée par des **milieux escarpés qui sont un biotope de prédilection pour l'avifaune rupestre**, en particulier des espèces protégées et menacées telles que l'Aigle de Bonelli et le Vautour percnoptère. D'autres espèces à forts enjeux nicheuses sont le témoin de la richesse et de la diversité des milieux situés entre garrigues et Cévennes. C'est le cas notamment de l'Aigle royal, du Circaète Jean-le-Blanc, du Rollier d'Europe et de la Fauvette pitchou. Plusieurs couples de Bruant Ortolan, Rollier d'Europe et Engoulevent d'Europe utilisent le site en période de nidification.

Les objectifs sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 73 : Objectifs de gestion pour la ZPS "Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse"

Source : ECOTER 2025

OBJECTIFS DE GESTION FIGURANT AU DOCOB DE LA ZPS « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »		
Libellé des objectifs	**Présence des enjeux dans la zone d'étude**	**Risque d'incidence du projet sur les objectifs de conservation du site Natura 2000**
Maintenir des activités agricoles, forestières et cynégétiques favorables à la biodiversité : ▪ Maintenir les milieux ouverts ▪ Restaurer des milieux ouverts ▪ Favoriser les pratiques sylvicoles respectueuses des enjeux de conservation de la ZPS ▪ Favoriser les pratiques agricoles respectueuses des enjeux de conservation de la ZPS ▪ Favoriser les pratiques cynégétiques respectueuses des enjeux de conservation de la ZPS ▪ Assurer la quiétude des sites de reproduction et la conservation des biotopes ▪ Réduire les risques de mortalités	Oui	**Négligeable** Zone de projet hors site Natura 2000 (à plus de 5 km). Aucun site de reproduction des espèces concernés par les milieux ouverts et désignées par le site Natura 2000 n'est touché. Les espèces présentes à proximité sont déjà familiarisées avec les activités de la ZAC du Tapis Vert.
Prendre en compte les objectifs de conservation dans l'aménagement du territoire et activités : ▪ Limiter l'artificialisation d'espaces naturels, forestiers et agricoles ▪ Conserver les éléments paysagers remarquables ▪ Veiller à la cohérence des objectifs entre différents plans ▪ Assurer une ressource alimentaire suffisante ▪ Réduire les risques de mortalités	Oui	**Non** Le projet a évité la ripisylve du Vidourle. L'artificialisation par le projet est très négligeable (pistes égravillonnées).
Suivre l'évolution des habitats et des espèces d'intérêts communautaires sur le site : ▪ Suivre les populations ▪ Surveiller les espèces sensibles ▪ Améliorer les connaissances	Oui	**Non – voire positif** Un suivi pluriannuel de l'avifaune sur 30 ans est prévu dans le parc et aux abords.
Objectifs transversaux : ▪ Informer et sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux du site Natura 2000. ▪ Favoriser la prise en compte des enjeux du site Natura 2000 dans les politiques publiques. ▪ Conseiller les décideurs et gestionnaires. ▪ Favoriser les activités et pratiques favorables au bon état des habitats d'espèces d'oiseaux. ▪ Assurer l'animation nécessaire à la mise en œuvre du document d'objectifs et à son suivi	Non	**Non**

Tableau 74 : Espèces d'intérêt communautaire ZPS "Gorges de Rieutard, Fage et Cagnasse"

Source : ECOTER 2025

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »			
Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire	**Évaluation de la population du site**	**Présence dans la zone d'étude**	**Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000**
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	C	Oui	Négligeable - Espèce occasionnelle sur la zone d'étude, nicheuse hors zone d'étude immédiate (donc hors emprise projet).
Milan noir (*Milvus migrans*)	C	Oui	Oui - Espèce régulière sur la zone d'étude, nicheuse possible.
Milan royal (*Milvus milvus*)	D	Non	Non
Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)	C	Non	Non
Vautour fauve (*Gyps fulvus*)	B	Oui	Négligeable - Espèce occasionnelle sur la zone d'étude, rupestre donc nicheuse hors zone d'étude immédiate (donc hors emprise projet).
Vautour moine (*Aegypius monachus*)	D	Non	Non
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	C	Oui	Négligeable - Espèce occasionnelle sur la zone d'étude, nicheuse possible hors zone d'étude immédiate (donc hors emprise projet). En effet, les milieux alentours, plus ouverts et de plus grandes surfaces sont davantage bénéfiques pour l'alimentation de cette espèce. Elle niche plus au nord au niveau des grands boisements.
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	D	Non	Non
Busard cendré (*Circus pygargus*)	C	Non	Non
Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)	C	Non	Non
Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)	C	Non	Non
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)	D	Non	Non
Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)	D	Non	Non
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)	C	Non	Non
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	C	Non	Non
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	C	Non	Non
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	C	Oui	Négligeable - L'espèce niche sans doute assez proche de la zone d'étude dans les haies des milieux agricoles au sud de la zone d'étude rapprochée, mais elle ne fréquente pas la zone d'étude immédiate. Deux survols de la zone d'étude immédiate ont pu être constatés mais sans interaction.
Pic noir (*Dryocopus martius*)	C	Non	Non
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	C	Oui	Oui - Espèce régulière sur la zone d'étude, nicheuse probable.
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	C	Oui	Oui - Espèce installée plus au sud de la zone d'étude immédiate. Un couple probablement nicheur est présent en dehors de la zone d'étude rapprochée. Aucun individu n'a été aperçu au niveau de la zone d'étude malgré une relative proximité. L'espèce est néanmoins considérée comme nicheuse probable au sein de la zone d'étude.
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	C	Non	Non
Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)	C	Non	Non
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)	B	Non	Négligeable - Le protocole spécifique mis en œuvre dans le cadre de cette étude (trois jours dédiés) n'a révélé aucune interaction d'individus avec la zone d'étude (aucun individu n'a fréquenté ni même survolé la zone d'étude). Par ailleurs, la zone d'étude est très peu favorable à l'Aigle de Bonelli car les proies potentielles y sont peu nombreuses. La fréquentation de la zone d'étude par l'Aigle de Bonelli est donc très peu probable.
Évaluation de la population du site : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) : A = 100% ≥ p > 15% ; B = 15% ≥ p > 2% ; C = 2% ≥ p > 0% ; D = population non significative			

1.1.2 Zone spéciale de conservation FR9101388 « Gorges de l'Hérault »

La ZSC des gorges de l'Hérault se situe **à 5 900 m à l'ouest de la zone d'étude.**

Ce site Natura 2000 a été dessiné autour du fleuve Hérault qui entaille le massif calcaire vierge de grandes infrastructures. Les principaux enjeux écologiques ayant permis sa désignation sont : la forêt de Pin de Salzmann de St-Guilhem-le-Désert, souche pure en voie d'être classée comme porte-graines par les services forestiers, les espèces et habitats liés au fleuve Hérault dont le chabot de l'Hérault ainsi que les espèces et habitats des zones rocheuses (chauves-souris).

Tableau 75 : Objectifs de gestion de conservation de la ZSC "Gorges de l'Hérault"

Source : ECOTER 2025

OBJECTIFS DE GESTION FIGURANT AU DOCOB DE LA ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT »		
Libellé des objectifs	Présence des enjeux dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les objectifs de conservation du site Natura 2000
Préserver et gérer les milieux aquatiques, la fonctionnalité écologique des cours d'eau et conserver la population de Chabot de l'Hérault : ▪ Protection des populations de Chabot de l'Hérault et autres espèces inféodées aux milieux aquatiques ▪ Amélioration de la qualité de l'eau du fleuve et ses affluents ▪ Connaissance et optimisation des prélèvements en eau ▪ Maintien et restauration de la continuité écologique du faciès d'écoulement des eaux et amélioration de l'équilibre sédimentaire ▪ Gestion des rempoissonnements en zones sensibles ▪ Entretien et restauration de mares temporaires ▪ Protection des berges et de la ripisylve	Oui	**Non** Zone de projet hors site Natura 2000 Excluant le Vidourle (en assec donc non propice au Chabot) et sa ripisylve, qui ne sont pas connectés directement au fleuve de l'Hérault
Maintenir et restaurer les habitats forestiers d'intérêt communautaire, en particulier la forêt de Pin de Salzmann et les habitats naturels forestiers reconnus comme habitats d'espèces : ▪ Conservation et maintien direct de la Pinède de pin de Salzmann ▪ Amélioration des pratiques forestières et création de zones de sénescence ▪ Prévention des incendies sur des peuplements forestiers et en particulier sur ceux à fort intérêt écologique	Oui	**Non** Boisement de chênes matures et plantation de pins évités
Maintenir et restaurer les habitats naturels d'intérêt communautaire ouverts en favorisant le pastoralisme et les moyens opérationnels adaptés: ▪ Maintien des milieux ouverts par une gestion agropastorale raisonnée, réouverture, entretien et maintien du tissu agricole ▪ Maintien de l'ouverture des habitats rocheux	Oui	**Non – voire positif** Les mesures visant à préserver les enjeux durant l'entretien des OLD et des espaces inter-rangs du parc permettent le maintien de milieux ouverts et à affleurements rocheux.
Conserver et restaurer les autres espèces à enjeu élevé en particulier les chiroptères et leurs habitats : ▪ Protection des chauves-souris d'intérêt communautaire dont le Murin de Capaccini ▪ Développement et maintien des pratiques agricoles raisonnées et leurs pratiques associées (fossés, enherbement, tournières…) ▪ Maintien et restauration de haies, d'alignements d'arbres	Oui	**Non – voire positif** Les mesures visant à préserver les enjeux durant l'entretien des OLD cadrent des actions de pastoralisme raisonné. L'habitat de chasse du Murin de Capaccini est évité.
Objectifs transversaux : ▪ Informer, sensibilise, valoriser les bonnes pratiques et orienter les activités humaines. ▪ Améliorer les connaissances, assurer un suivi scientifique des habitats et espèces, et une vieille en mettant, si possible, à contribution les acteurs concernés et/ou locaux ▪ Animer et mettre en œuvre le document d'objectifs	Non	**Non**

Tableau 76 : Habitats naturels d'intérêt communautaire de la ZSC "Gorges de l'Hérault"

Source : ECOTER 2025

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT »			
Code EUR 28	Libellé des habitats naturels d'intérêt communautaire	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Oui	Non - Absence de lien écologique direct avec le site Natura 2000 (situé à plus de 5 km) et absence d'impact à distance du projet sur les habitats situés en dehors de la zone d'étude immédiate.
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	Non	Non
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	Non	Non
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*	Oui	Non - Cet habitat est représenté sur la zone d'étude par le lit du Vidourle. Ce fleuve côtier n'appartient pas au bassin versant de l'Hérault. Il n'a donc pas de lien écologique direct avec le site Natura 2000. Le projet n'est par ailleurs pas de nature à induire des impacts à une distance aussi éloignée.
5110	Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion* p.p.)	Non	Non
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)	Oui	Non - Absence de lien écologique direct avec le site Natura 2000 (situé à plus de 5 km) et absence d'impact à distance du projet sur les habitats situés en dehors de la zone d'étude immédiate.
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*	Non	Non
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*	Non	Non
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)	Non	Non
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Non	Non
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Non	Non
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Non	Non
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Non	Non
92A0	Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	Non	Non
9340	Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	Non	Non
9380	Forêts à *Ilex aquifolium*	Non	Non
9530	Pinèdes (sub)méditerranéennes de pins noirs endémiques	Non	Non

Tableau 77 : Espèces d'intérêt communautaire de la ZSC "Gorges de l'Hérault"

Source : ECOTER 2025

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT »				
Compartiment biologique	Espèces d'intérêt communautaire	Évaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES	Cordulie splendide (*Macromia splendens*)	B	Non	Non
	Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)	C	Non	Non
	Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	C	Non	Non
	Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*)	B	Non	Non
	Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	C	Non	Non
	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	C	Non	Non
	Pique-prune (*Osmoderma eremita*)	B	Non	Non
	Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*)	C	Non	Non
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	C	Oui - La zone d'étude immédiate est particulièrement favorable au Grand Capricorne, car de nombreux gros chênes sont présents dans les lisières des boisements et dans certaines haies arborées.	Oui Le projet prévoit la destruction d'un arbre et des élagages au sein de la zone OLD.
POISSONS	Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)	C	Non	Non Le cours d'eau du Vidourle est en assec une majeure partie de l'année au droit de la zone d'étude. En outre, ce fleuve côtier n'appartient pas au bassin versant de l'Hérault. Il n'a donc pas de lien écologique direct avec les populations de poissons du site Natura 2000.
	Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)	C	Non	
	Chabot de l'Hérault (*Cottus rondeleti*)	C	Non	
	Blageon (*Telestes souffia*)	B	Non	
	Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)	C	Non	
CHIROPTERES	Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	C	Oui - Espèce en chasse et transit dans l'ensemble des habitats de la zone d'étude. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	Oui Le projet induit la destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis), l'altération de 1,81 ha (OLD) et la dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte).
	Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	C	Oui - Espèce en transit principalement, en lisière, au niveau des bassins, le long du Vidourle et ponctuellement à travers les milieux ouverts à semi-ouverts, chasse potentielle. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)	C	Oui - Espèce en transit en lisière, chasse potentielle en lisière et milieux semi-ouverts. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Petit Murin (*Myotis blythii*)	C	Oui - Espèce en transit avéré en milieux ouverts à semi-ouverts, chasse potentielle dans ces mêmes habitats. Gîtes potentiels à proximité : Été : Cavité souterraine (bâti, pont) ; Hiver : Cavité souterraine.	
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	C	Oui - Espèce en chasse et transit en milieux ouverts à semi-ouverts et lisières. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)	C	Oui - Espèce en chasse et transit au-dessus des bassins et en lisière. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	C	Oui - Espèce en transit principalement, chasse potentielle en lisière, milieux boisés et au-dessus-des bassins. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	C	Oui - Espèce en chasse et transit dans l'ensemble des milieux. Gîtes arboricoles potentiels (été/hiver).	Oui Le projet induit la destruction de 35 gîtes arborés, la destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis), l'altération de 1,81 ha (OLD) et la dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte).
MAMMIFERES HORS CHIROPTERES	Castor d'Europe (*Castor fiber*)	C	Non	Non
	Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	C	Non	Non

Évaluation de la population du site : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) : A = 100% ≥ p > 15% ; B = 15% ≥ p > 2% ; C = 2% ≥ p > 0% ; D = population non significative

1.1.3 Conclusion de l'évaluation simplifiées des incidences NATURA 2000

La zone d'étude est située hors site Natura 2000 et **le projet n'est pas de nature à porter atteinte aux habitats naturels en dehors de la zone d'étude immédiate. Certaines des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches ont cependant une aire vitale qui s'étend au-delà de ces sites et utilisent la zone d'étude pour l'accomplissement de tout ou partie de leur cycle de vie.**

L'analyse des risques d'incidences du projet sur les sites Natura 2000 évalués est synthétisée dans le tableau ci-après.

Tableau 78 : Evaluation du risque d'incidences NATURA 2000

Source : ECOTER 2025

EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES NATURA 2000							
Type	Numéro Libellé	Présence d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 dans la zone d'étude		Risque d'incidences du projet sur les enjeux de conservation du site		Atteintes envisagées	Nécessité d'une évaluation appropriée des incidences
		Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)	Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)		
ZPS	FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »	-	Oui (7 oiseaux)	-	Oui (3 oiseaux)	Altération possible de zones de déplacement, d'alimentation et territoires de vie pour les oiseaux	Oui
ZSC	FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »	Oui (3)	Oui (1 insecte, 8 chiroptères)	Non (aucun)	Oui (1 insecte, 8 chiroptères)	Altération possible de zones de déplacement, d'alimentation et territoires de vie pour les insectes saproxylophages et les chiroptères.	Oui

D'après l'évaluation préliminaire des incidences (en réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa I), deux sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés par le projet. L'évaluation se poursuit donc par une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

1.2 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

1.2.1 Zone de protection spéciale FR9112012 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »

Tableau 79 : Evaluation des atteintes sur la ZPS FR9112012 "Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse"

Source : ECOTER 2025

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZPS FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »						
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
			Nature	Type	Durée	
Milan noir	Quelques individus régulièrement	Inconnu	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Très faible

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZPS FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »						
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
			Nature	Type	Durée	
(*Milvus migrans*)	présents sur la zone d'étude, possiblement nicheurs		Destruction d'habitat	Directe	Permanente	Emprises parc : Dérangement d'individus à proximité (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : Destruction de nichées probables ou dérangement au niveau des grands chênes devant être pour certains élagués et entretenus a minima, coupés pour d'autres.
			Dégradation d'habitat	Indirecte	Permanente	
			Dérangement d'individus	Indirecte	Permanente	
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Quelques individus régulièrement présents sur la zone d'étude, probablement nicheurs	Inconnu	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Très faible Emprises parc : Destruction de nichées probables ou certaines et destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole). Un évitement important du parc par les individus est considéré. Emprises OLD : Altération de 1,81 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation par la suppression d'arbustes/arbres puis l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité.
			Destruction d'habitat	Directe	Permanente	
			Dégradation d'habitat	Indirecte	Permanente	
			Dérangement d'individus	Indirecte	Permanente	
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Un couple probablement nicheur est présent en dehors de la zone d'étude rapprochée. Aucun individu n'a été aperçu au niveau de la zone d'étude malgré une relative proximité. L'espèce est néanmoins considérée comme nicheuse probable au sein de la zone d'étude.	Inconnu	Dégradation d'habitat	Directe	Permanente	Très faible Emprises parc : Dérangement des couples situés à proximité et comportement d'aversion. Emprises OLD : Dérangement des couples situés à proximité par l'entretien régulier réglementaire, mais l'ouverture des milieux pourrait attirer certains individus.
			Dérangement d'individus	Indirecte	Permanente	

Tableau 80 : Evaluation des atteintes à la ZSC FR9101388 "Gorges de l'Hérault"

Source : ECOTER 2025

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »						
Espèces soumises à évaluation	**Effectifs concernés**	**Ratio population par rapport à la population du site**	**Atteintes potentielles pressenties**			**Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000**
			Nature	**Type**	**Durée**	
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Plusieurs individus au niveau des gros chênes	Inconnu	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Très faible La mesure d'évitement intégrée lors de la conception du projet a permis d'éviter la quasi-totalité des chênes favorables. Un risque de destruction d'individus est maintenu par l'abattage d'un arbre utilisé situé dans le glacis de la piste extérieure et l'élagage d'un autre situé dans la bande d'OLD en bordure de ce glacis.
			Destruction d'habitat	Directe	Permanente	
			Dégradation d'habitat	Indirecte	Permanente	
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) Petit Murin (*Myotis blythii*) Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	Plusieurs individus en chasse et transit	Inconnu	Destruction d'habitat de chasse	Directe	Permanente	Faible Emprises parc : Destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse fréquentés modérément en moyenne selon les espèces (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec une perturbation du comportement (Grand Rhinolophe observé à tenter de boire à la surface de panneaux – GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).
			Perturbation des corridors de déplacement	Directe	Permanente	
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Plusieurs individus en chasse et transit et potentiellement en gîtes arboricoles (été/hiver)	Inconnu	Destruction d'individus en gîte	Directe	Permanente	Modéré Emprises parc : Destruction de 35 arbres-gîtes potentiels (sur les 75 identifiés) avec un risque de destruction d'individus en gîte et destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse fréquentés modérément (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec possible perturbation du comportement (tentative de boire à la surface de panneaux, GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : A minima, dérangement des individus en gîte, sinon destruction des gîtes et des individus dans les 21 arbres
			Destruction d'arbres-gîtes potentiels	Directe	Permanente	
			Destruction d'habitat de chasse	Indirecte	Permanente	
			Perturbation des corridors de déplacement	Indirecte	Permanente	

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »						
Espèces soumises à évaluation	**Effectifs concernés**	**Ratio population par rapport à la population du site**	**Atteintes potentielles pressenties**			**Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000**
			Nature	**Type**	**Durée**	
						favorables. Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).

Il résulte de l'analyse mentionnée à l'alinéa II de l'article R414-23 du code de l'environnement que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000. Le dossier comprend donc un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

1.2.2 Mesures d'attenuations

Parmi les mesures proposées à ce dossier d'études d'impacts, plusieurs sont de nature à éviter ou réduire les atteintes sur ces espèces d'intérêt communautaire au titre des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats, Faune, Flore ».

En voici les principales (voir le volet naturel étude d'impact pour le détail) :

Evitement

- ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet.
- ME02 : Zone de défens permanente autour du gîte du Lézard ocellé.

Réduction

- MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques.
- MR02 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces.
- MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc.
- MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol.
- MR05 : Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation.
- MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux.
- MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie).
- MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation in situ des terres végétales extraites.
- MR09 : Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier.
- MR10 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères.
- MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage.
- MR12 : Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement.
- MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées).
- MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE).
- MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc.
- MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site.

Suivi

- MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue).
- MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent.
- MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement.

Accompagnement

- MA01 : Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens).
- MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité.

Compensation

Une série de mesures de compensation sera mise en place dans le cadre du Volet Naturel d'Étude d'Impact. Ces mesures seront également profitables aux espèces issues des différents sites Natura 2000 étudiés ici. CVE SOLAR a missionné le CEN Occitanie pour la recherche foncière de la compensation. Un travail collaboratif est entamé en 2025 entre le CEN et le bureau d'études ECOTER pour cibler les parcelles répondant à la meilleure équivalence écologique possible.

1.3 Evaluation des incidences residuelles sur les objectifs de conservation des sites natura 2000

1.3.1 Zone de protection spéciale FR9112012 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »

Tableau 81 : Evaluation des atteintes résiduelles sur la ZPS FR9112012 "Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse"

Source : ECOTER 2025

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZPS FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »			
Espèces soumises à évaluation	**Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000**	**Mesures proposées**	**Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000**
Milan noir (*Milvus migrans*)	Très faible	• ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (évitement des zones de reproduction probable du Milan noir de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD). • MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (période de reproduction évitée). • MR02 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces. • MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc. • MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol. • MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux. • MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie). • MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation in situ des terres végétales extraites. • MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage. • MR12 : Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement (débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce). • MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées). • MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). • MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc. • MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site. • MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue).	Très faible – le domaine vital de l'espèce est élargi et les habitats préférentiels évités par le projet Aucun risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD).
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Très faible		Très faible – les territoires à proximité immédiate (à l'est) sont aussi favorables. Aucun risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD).
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Très faible		Très faible – les territoires à proximité immédiate (à l'est) sont aussi favorables. Aucun risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD).

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZPS FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »			
Espèces soumises à évaluation	**Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000**	**Mesures proposées**	**Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000**
		• MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent. • MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement (suivi des populations locales sur 30 ans). • MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité.	

1.3.2 Zone spéciale de conservation FR9101388 « Gorges de l'Hérault »

Tableau 82 : Evaluation des atteintes résiduelles sur la ZSC FR9101388 "Gorges de l'Hérault"

Source : ECOTER 2025

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »			
Espèces soumises à évaluation	**Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000**	**Mesures proposées**	**Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000**
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Très faible	• ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (évitement de la quasi-totalité des chênes favorables). • MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (protection des gîtes arborés conservés). • MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc. • MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol. • MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux. • MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie). • MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation in situ des terres végétales extraites. • MR10 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères et pour le Grand Capricorne. • MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage. • MR12 : Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement (élagage réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce). • MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées).	Très faible – maintien de la ripisylve du Vidourle composée d'arbres favorables. Risque de destruction très faible d'individus/pontes (< 5 individus) – 1 arbre détruit. Aucun risque de destruction d'habitats (hors de toute emprise), altération mineure (élagage d'arbres dans les OLD).

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »			
Espèces soumises à évaluation	**Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000**	**Mesures proposées**	**Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000**
		• MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). • MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc. • MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site. • MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue). • MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent. • MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement (suivi de l'espèce durant 30 ans). • MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité.	
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) Petit Murin (*Myotis blythii*) Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	Faible	• ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (évitement de plus de la moitié des arbres-gîtes favorables à la Barbastelle d'Europe). • MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (protection des gîtes arborés conservés). • MR02 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces. • MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc. • MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol. • MR05 : Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation (et interdiction de l'emploi de fils barbelés et de systèmes d'éloignement électrifiés). • MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux. • MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie). • MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation in situ des terres végétales extraites. • MR10 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères (abattage des arbres hors période sensible et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus). • MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage. • MR12 : Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement (débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce). • MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées).	Très faible - Colonie Aucun gîte détruit Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD). Dégradation de corridors locaux (morcellement de la trame semi-ouverte) sans perturber notablement les axes principaux utilisés au sein du site Natura 2000 Minioptère, M. de Capaccini et R. euryale ont par ailleurs de grandes capacités de déplacement et les deux dernières chassent surtout le long des cours d'eau. Colonie
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Modéré		Très faible Destruction de 35 gîtes arborés avec protocole d'abattage doux. Mais les ripisylves du sites Natura 2000 offrent encore un réseau intéressant de gîtes arboricoles.

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »			
Espèces soumises à évaluation	**Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000**	**Mesures proposées**	**Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000**
		• MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). • MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc. • MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site. • MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue). • MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent. • MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement. • MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité.	Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD). Dégradation de corridors locaux (morcellement de la trame semi-ouverte) sans perturber notablement les axes principaux utilisés au sein du site Natura 2000.

1.3.3 Conclusion sur l'incidence du projet au titre de Natura 2000

Au regard des atteintes résiduelles sur les espèces d'intérêts communautaires (très faibles), et sous réserve de la bonne application des mesures préconisées, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112012 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » et de la ZSC FR9101388 « Gorges de l'Hérault ».

La réalisation du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30) n'aura donc pas d'incidences notables sur les sites Natura 2000 concernés.

CHAPITRE X : METHODOLOGIE

Le chapitre a pour objectif de présenter les méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi que les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour réaliser l'étude d'impact.

1 MÉTHODES UTILISÉES POUR RÉALISER L'ÉTAT INITIAL ET L'ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET

L'étude d'impact vise trois objectifs fondamentaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales ;
- Eclairer la décision administrative (autorisation ou refus) ;
- Rendre compte auprès du public.

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit réalisé, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement. Elle est proportionnelle aux enjeux du territoire et du projet.

Deux approches sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact :

- La **phase d'étude** accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à faire des allers-retours entre analyse des enjeux de l'état initial, évaluation des impacts et conception technique du projet et suppose donc une démarche itérative. Les étapes clés de cette approche sont présentées dans le chapitre « Raisons du choix du projet » ;
- La **phase rédactionnelle**, qui est l'aboutissement du processus d'étude, retranscris de manière technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales et montre au lecteur la démarche d'analyse et de conception du projet.

1.1 REALISATION DE L'ETAT INITIAL

1.1.1 *Rappel des définitions et de la méthodologie d'identification et de caractérisation des enjeux et des sensibilités*

L'analyse de l'état initial permet d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux.

La définition de l'« enjeu » est présentée ci-après (Source : MEEDTL, 2010).

L'enjeu et la sensibilité sont évalués de manière qualitative selon l'appréciation et la description présentées ci-après.

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse…

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

ENJEU		
Description	***Repère***	***Appréciation***
Aucun enjeu ou négligeable	**Nul**	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu très faible	**Très faible**	Assez banal, sans grande qualité ou particularité
Enjeu faible	**Faible**	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	**Modéré**	Bonne qualité mais sans grande originalité
Enjeu important	**Fort**	Qualité importante, assez rare et original ou riche et diversifié
Enjeu très important	**Très fort**	Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité

Tableau 83 : Critère d'évaluation des enjeux

La **sensibilité** d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. L'appréciation du niveau de sensibilité tient compte :

- De la valeur de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu. Pour cela sont pris en compte la nature et le niveau de l'enjeu ;
- De la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Pour cela sont pris en compte la localisation de l'enjeu par rapport au projet ainsi que la nature du projet.

Le niveau de sensibilité pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

SENSIBILITE	
Description	***Repère***
Aucune sensibilité ou négligeable	**Nul**
Sensibilité très faible	**Très faible**
Sensibilité faible	**Faible**
Sensibilité moyenne	**Modérée**
Sensibilité importante	**Forte**
Sensibilité très importante	**Très forte**

Tableau 84 – Critère d'évaluation des sensibilités

1.1.2 *Pré-diagnostic environnemental*

Un pré-diagnostic environnemental est réalisé avant la rédaction de l'état initial afin d'identifier parmi toutes les thématiques environnementales, les principaux enjeux du territoire devant être traités de manière approfondie dans l'étude d'impact. Il permet de définir le « cahier des charges » de l'étude et de respecter le principe de proportionnalité et de hiérarchisation des enjeux. Ce pré-diagnostic est également utile pour déterminer les expertises spécifiques à mener et les aires d'étude à considérer.

Le pré-diagnostic environnemental s'appuie en particulier sur :

- La consultation des cartographies interactives disponibles sur les sites internet de l'administration, qui recensent les zonages de protection et d'inventaires de l'environnement, des sites et du paysage, du patrimoine, des monuments historiques. ;
- La consultation de différentes bases de données ;
- La consultation des documents de planification et d'études générales disponibles (sites internet de l'administration, des collectivités, des syndicats d'aménagement) ;
- Une analyse des cartes topographiques et géologiques ;
- Des premières observations de terrain ;
- Une demande d'information auprès des services de l'état, des collectivités, des gestionnaires de réseaux.

1.1.3 *Expertises spécifiques*

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les expertises spécifiques qui ont été menées ont porté sur les thèmes suivants :

- Les habitats, la faune et la flore, par le bureau d'étude spécialisé **ECOTER ;**
- Le paysage par le bureau d'études **ATDx.**

1.1.4 *Analyse de l'état initial*

L'objectif de l'analyse de l'état initial d'un site est de disposer d'un état de référence zéro de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial décrit de façon précise et détaillée les différentes composantes de l'environnement, leurs caractères spécifiques et significatifs et les tendances d'évolution. Il s'agit d'approfondir le recueil d'information effectué lors du pré-diagnostic environnemental. Il ne s'agit pas d'un simple inventaire de données mais d'une analyse éclairée du territoire.

Elle se base sur :

- L'analyse des données bibliographiques et des différentes consultations menées préalablement ;
- Des investigations de terrain.

Les investigations de terrains comprennent :

- Des observations de terrain ;
- Des prélèvements et mesures sur site ;
- La rencontre avec la population et les acteurs locaux.

L'analyse de l'état initial se conclut par l'identification des principaux enjeux du territoire dans lequel s'inscrit le projet.

Pour rappel, l'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse…L'appréciation des enjeux du territoire est indépendante du projet.

1.2 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

1.2.1 Rappel des définitions et de la méthodologie d'identification et de caractérisation des effets, des mesures et des effets résiduels

Définition de la notion d'impact

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

Les termes d'effet et d'impact sont synonymes et sont employés sans distinction au sein de ce document.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts est réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- Lien de causalité entre le projet et son environnement
  - Impacts directs : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
  - Impacts indirects : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- Chronologie dans la survenance des impacts
  - Impacts temporaires : impacts liés à la phase chantier et aux travaux ;
  - Impacts permanents : impacts liés à la phase d'exploitation.
- Durée estimée de l'impact
  - Impacts à court terme : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
  - Impacts à moyen terme : impacts qui survient durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
  - Impacts à long terme : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- Qualification du niveau d'impact

IMPACT	
Description	***Repère***
Impact positif	**Positif**
Impact nul	**Nul**
Impact très faible	**Très faible**
Impact faible	**Faible**
Impact moyen	**Modéré**
Impact fort	**Fort**

Tableau 85 – Niveau de qualification des impacts

Pour chaque effet / impact, l'ensemble de ces niveaux de lectures est abordé et synthétisé au sein de mini-tableaux facilement identifiables présentés de la façon suivante :

Causalité ***:*** ***Direct / Indirect***	**Durée** ***:*** ***Court / Moyen / Long terme***	**Qualification** **: Positif / Nul, Très faible / Faible / Modéré / Fort**

Tableau 86 – Description des mini-tableaux d'identification de chaque impact

Définition de la notion de mesure

Tel que le précise l'article R 122-5 du code de l'environnement « L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maitre de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la sante, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».

Sont également décrites dans le présent chapitre, à la suite des effets identifiés, les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour éviter (ME), réduire (MR) ou compenser (MC) ou accompagner (MA) les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Les définitions de ces termes sont les suivantes :

- **Mesure d'évitement (ME) :** Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « *résiduel* » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR) :** Mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire le niveau d'impact « *brut* » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC) :** Dans le cas où le niveau de l'impact « *résiduel* » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA) :** il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS)** : Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui aurait été initialement non identifié dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Les mesures seront numérotées, qualifiées et quantifiées (notamment en terme de coût chaque fois que cela est possible). Pour les mesures de réduction, **une analyse des impacts résiduels** sera systématiquement réalisée.

Les effets cumulés seront traités dans un chapitre à part.

1.2.2 Evaluation des effets

Les impacts du projet sont d'abord appréciés pour le projet brut, sans mesure appliquée. Ces impacts bruts permettent de définir la sensibilité des différentes composantes de l'environnement vis-à-vis du projet et de définir des mesures adaptées. Les impacts sont ensuite appréciés en prenant en compte les mesures appliquées (impacts résiduels).

Les différentes méthodes possibles pour évaluer les effets du projet sur l'environnement sont les suivantes :

- L'avis d'expert,
- La méthode qualitative comme la réalisation de photomontages pour juger l'intégration du projet dans le paysage ;
- La prévision des incidences par analogie. Cette méthode repose sur la comparaison du projet avec les effets constatés sur d'autres sites similaires. Il s'agit d'extrapoler les résultats acquis sur ces sites. Certains thèmes comme les émissions de poussières ou le paysage sont bien maitrisés par la profession et font l'objet de retours d'expérience (guides de bonnes pratiques, fiches métier) ;
- Les modèles de prévision quantitatifs. Il s'agit d'outils (logiciels, calcul) permettant de modéliser le projet et de quantifier ses effets pour une thématique donnée (simulation acoustique par exemple) ;
- L'utilisation de guides méthodologiques.

Les critères pris en compte pour apprécier le niveau d'impact sont les suivants :

- Le risque encouru ;
- La réalité de l'impact (au regard des expériences acquises sur les projets similaires) ;
- L'importance de l'impact (quantification, extension spatiale, nombre de personnes touchées, surfaces impactées, fréquence) ;
- La qualité des entités touchées (public sensible, espèces protégées…) ;
- Le caractère réversible ou non ;
- La durée de l'impact (court, moyen et long terme).

Le tableau ci-après précise quelles méthodes ont été utilisées pour qualifier les impacts sur les principales thématiques étudiées :

Thématique	Méthode principale utilisée
Sol, sous-sol, topographie, stabilité	Analogie

Thématique	Méthode principale utilisée
Contexte hydrogéologique	Analogie
Contexte hydraulique et hydro géomorphologique	Analogie
Air et climat	Analogie
Habitats naturels, faune et flore	Avis d'expert (expertise ECOTER.)
Sites et paysage	Qualitative, analogie Avis d'expert (expertise ATDx)
Patrimoine	Avis d'expert Consultation de la DRAC
Activités humaine, population sylviculture	Analogie Qualitative Consultation du SDIS
Servitudes et réseaux	Avis d'expert (consultation des gestionnaires de réseaux)
Poussières	Analogie Qualitative
Bruit	Analogie Prévision quantitative (échelle d'atténuation du bruit)
Circulation	Prévision quantitative (calcul du trafic)
Déchets	Analogie
Hygiène, salubrité, sécurité, santé publiques	Analogie

1.3 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE DU MILIEU NATUREL

➔ **Voir annexe 2**

2 BASES DE DONNÉES ET ORGANISMES CONSULTÉS

Organismes consultés

Thématique	Organisme
Eaux (captages AEP)	ARS
Patrimoine (Monuments Historiques et archéologie)	DRAC STAP
Agriculture	INAO Chambre d'agriculture
Documents d'urbanisme, servitudes	DGAC Conseil général/Départemental DDTM METEO France SDIS
Réseaux	Gestionnaires de réseaux du secteur : ENEDIS (RDF) RTE GET Bouygues Telecom France Telecom/Orange SFR GRT GAZ TRAPIL TDF
Risques miniers	BRGM

Bases de données et sites internet consultés

Thématique	Base de données / site internet
Topographie, occupation du sol, données générales	Géoportail (cartes IGN, photographie aérienne, données cadastrales)
Géologie	Base infoterre - BRGM (carte géologique et base de données du sous-sol)
Hydrogéologie et hydrographie Qualité de l'eau	Base infoterre - BRGM (eaux souterraines et base de de données du sous-sol) Portail Eau France (système d'information sur l'eau) Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau) ADES (données sur les eaux souterraines) SANDRE (données et référentiels sur l'eau)
Climatologie	Fiches météorologiques et roses des vents - Météo-France

Thématique	Base de données / site internet
	Données Météorage
Milieu naturel	Outil cartographique et base de données communales - DREAL DDTM
Sites et paysage	Outil cartographique et base de données communales - DREAL
Population	Insee
Activités économiques, touristiques et de loisir	Chambre de Commerce et d'Industrie Commune, communauté de communes Office de tourisme Base des ICPE Insee
Agriculture et sylviculture	Recensement général agricole (AGRESTE) Base de l'INAO
Patrimoine	Base Mérimée – ministère de la Culture
Infrastructures	Conseil Général/Départemental, DIR (Directions Interdépartementales des Routes) RFF (Réseau Ferré de France), SNCF
Qualité de l'air	Air LR (surveillance de la qualité de l'air)
Qualité du sol	Base BASIAS (recensement sites industriels) Base BASOL (sites et sols pollués)
Risques	Portail Prim.net Plan Séisme (zonage sismique) Base BDCavités - BRGM Base BDMvt – BRGM Base Argiles – BRGM Base Inondations nappes – BRGM

3 BIBLIOGRAPHIE

Thématique	Bibliographie
Topographie, occupation du sol, données générales du territoire	Carte IGN
Géologie	Carte géologique BRGM 1/50 000 et notice
Hydrogéologie et hydrographie Qualité de l'eau	Fiche masse d'eau souterraine Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
Milieu naturel	*Voir détail en annexe 2*
Climatologie	Météo-France
Energies	Plan Climat Air Energie Pays Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables
Urbanisme Planification	Document d'urbanisme communal SCoT
Tourisme	Office du Tourisme
Risques	Dossier Départemental des Risques Majeurs

Liste des cartographies

Carte 1 : Puissance photovoltaïque installee en Europe fin 2021 3
Carte 2 : Couverture de la consommation par la production solaire en 2023 4
Carte 3 : Localisation de l'ire d'etude immediate a l'echelle departementale 13
Carte 4 Localisation du projet au 1/25 000e 13
Carte 5 : Plan parcellaire du projet 14
Carte 6 : Localisation des aires d'etudes (hors milieu naturel) 28
Carte 7 : Activite keraunique en France 29
Carte 8 : Moyenne d'ensoleillement pour la France 30
Carte 9 : Carte du relief du departement du Gard. 31
Carte 10 : Contexte topographique a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 32
Carte 11 : Carte geologique simplifiee du Gard 33
Carte 12 : Contexte geologique a l'echelle de l'aire d'etude immediate 34
Carte 13 : Cartographie du perimetre de protection eloignee du captage du Champ Captant des Baisses a l'echelle de l'aire d'etude immediate 35
Carte 14 : Localisation des masses d'eau souterraines a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 36
Carte 15 : Bassin versant du Vidourle 37
Carte 16 : Reseau hydrographique de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 37
Carte 17 : Zones humides inventoriees sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 38
Carte 18 : Fonctionnement hydraulique actuel 39
Carte 19 : Contexte hydrographique a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 41
Carte 20 : Cartographie du risque inondation a l'echelle de l'aire d'etude immediate 42
Carte 21 : Cartographie du risque retrait et gonflement d'argiles a l'echelle de l'aire d'etude immediate 43
Carte 22 : Cartographie du risque mouvements de terrain a l'echelle de l'aire d'etude immediate 43
Carte 23 : Carte de l'alea feu de foret subi sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort a l'echelle de l'aire d'etude immediate 44
Carte 24 : Cartographie du risque sismique a l'echelle de l'aire d'etude immediate 45
Carte 25 : Cartographie du risque radon a l'echelle de l'aire d'etude immediate 45
Carte 26 : Aires d'etudes du milieu naturel a l'echelle de la zone d'etude eloignee 49
Carte 27 : Aires d'etudes du milieu naturel a l'echelle de la zone d'etude rapprochee 49
Carte 28 : Perimetres de protection contractuel 51
Carte 29 : Carte des perimetres de protection au titre des conventions 52
Carte 30 : Carte des perimetres d'inventaires du patrimoine naturel 53
Carte 31 : Carte des autres zonages reglementaires 55
Carte 32 : Carte des autres zonages reglementaires 55
Carte 33 : Carte des zones humides a l'echelle de la zone d'etude eloignee 56
Carte 34 : Carte de la trame verte et bleue a l'echelle de la zone d'etude eloignee 57
Carte 35 : SCoT du Piemont Cevenol – Enjeux synthetises de la trame verte et bleue a l'echelle du SCoT 58
Carte 36 : Cartographie des enjeux des habitats naturels au sein de la zone d'etude 61
Carte 37 : Cartographie des enjeux flore au sein de la zone d'etude 63
Carte 38 : Cartographie des enjeux oiseaux a l'echelle de la zone d'etude 64
Carte 39 : Cartographie des enjeux chiropteres a l'echelle de la zone d'etude 66
Carte 40 : Enjeux mammiferes a l'echelle de la zone d'etude 71
Carte 41 : Enjeux reptiles dans la zone d'etude 72
Carte 42 : Carte des enjeux des amphibiens a l'echelle de la zone d'etude 75
Carte 43 : Enjeux pour les insectes a l'echelle de la zone d'etude 77
Carte 44 : Synthese des enjeux globaux 80
Carte 45 : Unite paysagere « La plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort a Sauve » 82
Carte 46 : Les enjeux de l'unite paysagere de la sous-unite paysagere « La plaine du Vidourle de Saint-Hippolyte-du-Fort a Sauve » 82
Carte 47 : Contexte paysager et points de vue remarquables a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 85
Carte 48 : Localisation des sites archeologiques sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 86
Carte 49 : Synthese des enjeux decrits par le PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort 88
Carte 50 : Contexte patrimonial a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 89
Carte 51 : Presentation du patrimoine de Saint-Hippolyte-du-Fort 90
Carte 52 : Le Parc National des Cevennes 91
Carte 53 : Les balades en piemont Cevenol 92
Carte 54 : Bassin de visibilite theorique a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 96
Carte 55 : Densite de population a l'echelle du departement du Gard 103
Carte 56 : Cartographie des communes concernees par la communaute de communes du Piemont Cevenol 103
Carte 57 : Densite de population a l'echelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 103
Carte 58 : Occupation des sols a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 106
Carte 59 : Localisation des riverains et biens materiels a l'echelle de l'aire d'etude rapprochee 108
Carte 60 : Orientation technico-economique a l'echelle du SCoT CC Piemont Cevenol 109
Carte 61 : Contexte agricole a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 110
Carte 62 : Carte de localisation des espaces forestiers a l'echelle de la commune 111
Carte 63 : Carte des types de stations forestieres a l'echelle de l'aire d'etude 112
Carte 64 : Carte de Cassini (XVIIeme siecle) 112
Carte 65 : Carte d'Etat Major (fin XIXeme siecle) 113
Carte 66 : Photographie aerienne ancienne (1950-1965) 113
Carte 67 : Photographie aerienne ancienne (1989) 114
Carte 68 : Photographie aerienne ancienne (1996) 114
Carte 69 : Synthese des peuplements forestiers a l'echelle de l'aire d'etude 121
Carte 70 : Carte de synthese des valeurs relatives des peuplements recensees a l'echelle de l'aire d'etude immediate 123
Carte 71 : Infrastructures de communication a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 124
Carte 72 : Contexte des reseaux recensees a l'echelle de l'aire d'etude immediate 125

Carte 73 : Cartographie du risque de transport de matieres dangereuses par canalisations a l'echelle de l'aire d'etude immediate 127
Carte 74 : Cartographie des communes soumises au risque minier et au porter-a-connaissance a l'echelle du departement 128
Carte 75 : Cartographie du risque minier a l'echelle de l'aire d'etude immediate 129
Carte 76 : Cartographie du risque industriel (ICPE) a l'echelle de l'aire d'etude immediate 130
Carte 77 : Localisation des sites potentiels pour des projets photovoltaïques au sol sur la CC Piemont Cevenol 139
Carte 78 : Localisation des sites potentiels par rapport aux zonages environnementaux 140
Carte 79 : Localisation des sites potentiels par rapport aux zonages terrestres a enjeux environnementaux etablis par l'OFB 140
Carte 80 : Identification des pentes superieures a 10° sur le site potentiel de Saint-Hippolyte-du-Fort 141
Carte 81 : Identification des pentes superieures a 10° sur le site potentiel de Sauve 141
Carte 82 : Document graphique du PLU de Saint-Hippolyte-du-Fort 142
Carte 83 : Modification simplifiee du PLU de la commune de Sauve, juin 2015 – plan de zonage partie Est 142
Carte 84 : Perimetre du SCoT du Piemont Cevenol et des Grands Territoires voisins 149
Carte 85 : Recensement des projets de production d'energie renouvelable (mai 2022) 150
Carte 86 : Plan de delimitation des zones inondables 153
Carte 87 : Emplacement des bassins de retention et des fosses 176
Carte 88 : Enjeux ecologiques face au plan de masse de la version 3 187
Carte 89 : Enjeux ecologiques face au plan de masse version 4 (version finale) 188
Carte 90 : Mesures d'evitement integrees a la conception du projet 190
Carte 91 : Localisation de la mesure de reduction 12 (ECOTER MR 01) 205
Carte 92 : Mesure de reduction technique en phase de chantier (MR20 et MR21) 212
Carte 93 : Localisation des mesures de suivi 227
Carte 94 : Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumules avec le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort 267

Liste des figures

Figure 1 : Evolution de la puissance raccordee en MW en France 4
Figure 2 : Puissances installees et projets en developpement pour le solaire au 31 decembre 2023 4
Figure 3 : Plan d'implantation du projet 15
Figure 4 : Schema de principe de l'effet photovoltaïque utilise sur un module photovoltaïque 17
Figure 5 : Schema de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque 17
Figure 6 : Schema de la composition d'un module photovoltaïqueIIIII 18
Figure 7. Sonnette de battage hydraulique 18
Figure 8. Exemple de tables 4H (4 modules horizontaux dans le sens de la hauteur) ..... **Erreur ! Signet non defini.**
Figure 9 : Exemple de tranchee technique 20
Figure 10 : Distance de raccordement du site d'etude (point orange) au poste source "SAUVE" (point rouge) 22
Figure 11 : Cycle de vie des modules photovoltaïques 25
Figure 12 : Rose des vents dominants 30
Figure 13 : Profil altimetrique d'Ouest en Est de l'aire d'etude immediate 31
Figure 14 : Profil altimetrique sur fond de photos aeriennes de l'aire d'etude immediate 31
Figure 15 : Synthese des fonctionnalites ecologiques a l'echelle du site d'etude et de la zone d'etude rapprochee tampon 58
Figure 16 : Localisation des destructions et degradations d'habitats constatees lors du passage complementaire de mars 2023 60
Figure 17 : Illustrations des activites touristiques et de loisirs dans le Gard 91
Figure 18 : Illustration des attraits touristiques de Saint-Hippolyte-du-Fort 94
Figure 19 : Repartition des etablissements actifs employeurs par secteur d'activite 104
Figure 20 : Emplois par categorie socioprofessionnelle 104
Figure 21 : Emplois par categorie socioprofessionnelle a l'echelle du SCoT du Piemont Cevenol 104
Figure 22 : Repartition des etablissements actifs employeurs par secteur d'activite a l'echelle du SCoT Piemont Cevenol 104
Figure 23 : Emplois par categorie socioprofessionnelle a l'echelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 104
Figure 24 : Evolution des creations d'entreprises a l'echelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 104
Figure 25 : Moyenne annuelle de la concentration en NO_2 pour la periode 201-2022 au niveau de la station de mesure Nimes-Urbain 126
Figure 26 : Moyenne annuelle pour la concentration en $PM_{2,5}$ pour la periode 2014-2022 au niveau de la station de mesure Nimes-Urbain 126
Figure 27 Moyenne annuelle de la concentration en PM_{10} pour la periode 2014-2022 au niveau de la station de mesure Nimes-Urbain 127
Figure 28 : Nombre de jours moyen annuel de la concentration de O_3 pour la periode 2014-2022 au niveau de la station de mesure Nimes Urbain 127
Figure 29 : Panorama des EnR electrique, etat des lieux 2022 138
Figure 30 : Panorama des EnR electrique, evolution 138
Figure 31 : Document graphique du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Hippolyte-du-Fort 147
Figure 32 : Emission de GES par secteur – donnees 2012 du diagnostic climat-air-energie 2017 149
Figure 33 : Valoriser les specificites paysageres 151
Figure 34 : Maintenir et renforcer les continuites ecologiques 152
Figure 35 : Illustration de l'effet des modules sur l'ecoulement des eaux de pluie 173
Figure 36 : Hauteurs d'eau maximales atteintes pour un evenement centennal 178
Figure 37 : Vitesses maximales atteintes pour un evenement centennal. 178
Figure 38 : Aleas debordement et ruissellement issus de l'etude CEREG 2020 178
Figure 39 : Zonage reglementaire propose 179
Figure 40 : Taux d'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort 254

Liste des photographies

Photo 1 : Exemple de structures fixes 19
Photo 2 : Exemple de poste de transformation 19
Photo 3 : Exemple d'onduleurs strings fixes a l'arriere des tables de modules 20
Photo 4 : Tranchee pour cablage 20
Photo 5 – Cablage sous les modules 20

Photo 6 : Exemple d'une bande de roulement adaptee aux vehicules lourds 21
Photo 7 : Exemple de chemins d'exploitation 21
Photo 8 : Exemple de cloture 21
Photo 9 : Poteau incendie au Sud-Ouest du projet 21
Photo 10 : Photos prises lors du reperage du terrain; completant la carte 19 39
Photo 11 : Alignements d'arbres matures cotoyant des milieux semi-ouvert a Brachypode rameux au sein de la zone d'etude 48
Photo 12 : Vue d'ensemble de la plaine du Vidourle depuis le pied du Puech de Mar a proximite de Saint-Hippolyte-du-Fort 82
Photo 13 : Les horizons des mots autour de Ganges vus depuis la plaine entre Saint-Hippolyte-du-Fort et Ganges 82
Photo 14 : Entre le Trou de la Colle et le Pic de Midi, Vue du Cengle (Nord-Est) au Puech de Mar (Sud) 83
Photo 15 : : Entre le Trou de la Colle et le Pic du Midi, vue du Cengle (Nord-Est) aux montagnes de Cros (Nord-Ouest) 83
Photo 16 : Depuis le Puech de Mar, vue du Pic de Midi (Nord-Ouest) a la ZAC du Tapis Vert (Est) 83
Photo 17 : Depuis le Puech de Mar, vue du Pic du Midi (Nord-Ouest) a la ZAM du Tapis Vert (Est) 83
Photo 18 : Depuis le dolmen de Rascassols (Galaberte), vue du Puech de Mar (Sud-Ouest) aux gorges du Vidourle (Nord-Ouest) 83
Photo 19 : Chateau de Fressac 86
Photo 20 : Eglise Saint-Vincent a Cros 86
Photo 21 : Patrimoine de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 87
Photo 22 : Le village de caractere de Barjac 92
Photo 23 : Station de plein air de Mejannes-le-Clap 92
Photo 24 : La grotte de la Cocaliere a Courry 92
Photo 25 : Musee P.A Benoit d'Ales 92
Photo 26 : La station thermale d'Allegre-Les-Fumades 92
Photo 27 : Musee des vallees cevenoles a Saint-Jean-du-Gard 92
Photo 28 : Point de vue n°1 – Vue depuis la limite Sud de l'aire d'etude immediate 97
Photo 29 : Point de vue n°2 – Vue depuis la limite Ouest de l'aire d'etude immediate 97
Photo 30 : Point de vue n°3 – Vue depuis la D982 sur la rive gauche du Vidourle 97
Photo 31 : Point de vue n°4 – Vue depuis la D133 au Nord de l'aire d'etude immediate 98
Photo 32 : Point de vue n°5 – Vue depuis la RD999 au Sud de l'aire d'etude immediate 98
Photo 33 : Point de vue n°6 – Vue depuis le hameau de Mandiargues a l'Ouest de l'aire d'etude immediate 98
Photo 34 : Point de vue n°7 – Vue depuis le domaine des Graves 99
Photo 35 : Point de vue n°8 – Vue le quartier de l'Aven de Banelle au Nord-Ouest de l'aire d'etude immediate 99
Photo 36 : Point de vue n°9 – Vue depuis la D25 au Sud de l'aire d'etude immediate 99
Photo 37 : Point de vue n°10 – Vue depuis le Puech de Mar au Sud-Ouest de l'aire d'etude immediate 100
Photo 38 : Point de vue n°11 – Vue depuis l'Ouest de l'aire d'etude immediate a proximite de la D999 en direction de la Cadiere-et-Cambo 100
Photo 39 : Point de vue n°12 – Vue depuis le Pic du Midi a l'Ouest de l'aire d'etude immediate 101
Photo 40 : Vue d'ensemble de la plaine du Vidourle depuis le pied du Puech de Mar a proximite de Saint-Hippolyte-du-Fort 105
Photo 41 : Les horizons des monts autour de Ganges vus depuis la plaine entre Saint-Hippolyte-du-Fort et Ganges 105

Liste des tableaux

Tableau 1 : Objectifs de developpement de la production d'electricite d'origine renouvelable en France metropolitaine continentale 2
Tableau 2 : Puissance photovoltaïque installee et connectee dans l'Union Europeenne fin 2021 3
Tableau 3 : Puissances installees au 31/03/2024 pour les departements de la region Occitanie 5
Tableau 4 : Extrait de l'annexe a l'article R122-2 du Code de l'environnement – Rubrique n°30 5
Tableau 5 : Les rubriques de la Loi sur l'Eau pouvant concerner une centrale photovoltaïque au sol 6
Tableau 6 : Annexe – tableau des mesures specifiques a la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature "eau" appliquee aux projets de parcs photovoltaïques au sol 7
Tableau 7 : Conditions a la realisation d'une enquete publique (EP) pour le defrichement 7
Tableau 8 : Les auteurs des etudes 11
Tableau 9 : Les aires d'etudes (hors milieu naturel) 27
Tableau 10 : Critere d'evaluation des enjeux 27
Tableau 11 : Niveau d'evaluation des sensibilites 27
Tableau 12 : Donnees de temperatures a la station de Mont-Aigoual 29
Tableau 13 : Donnees de precipitations a la station Mont-Aigoual (30) 29
Tableau 14 : Donnees de neige a la station de Mont-Aigoual (30) 29
Tableau 15 : Log geologique de l'ouvrage 09377X0082/TROUIL 33
Tableau 16 : Objectifs des etats ecologique et chimique pour le cours d'eau Vidourle 37
Tableau 17 : Arretes portant reconnaissance de l'etat de catastrophe naturelle sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 42
Tableau 18 : Mouvements de terrains recenses a l'echelle de l'aire d'etude immediate 43
Tableau 19 : Liste des perimetres de protection contractuelle jusqu'a 10 km 50
Tableau 20 : Liste des perimetres de protection au titre des conventions 51
Tableau 21 : Liste des perimetres d'inventaires du patrimoine naturel 52
Tableau 22 : Liste des autres zonages du patrimoine naturel 54
Tableau 23 : Tableau des zones humides officielles 56
Tableau 24 : Tableau de pression de prospection mise en œuvre 60
Tableau 25 : Tableau synthetique des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'etude immediate 61
Tableau 26 : Tableau synthetique des especes d'oiseaux inventories sur la zone d'etude 64
Tableau 27 : Tableau synthetique des especes averees de chiropteres au sein de la zone d'etude 66
Tableau 28 : Liste des especes averees observees dans la zone d'etude 71
Tableau 29 : Especes de reptiles observees dans la zone d'etude 73
Tableau 30 : Especes d'insectes observees dans la zone d'etude 75
Tableau 31 : Tableau recapitulatif des principaux enjeux releves sur la zone d'etude 77
Tableau 32 : Liste des monuments historiques inscrits dans l'aire d'etude eloignee 86
Tableau 33 : Inventaire des sites archeologiques sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 87

Tableau 34 Le patrimoine de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 87
Tableau 35 : Liste des riverains a l'echelle de l'aire d'etude rapprochee 107
Tableau 36 :Liste des riverains a l'echelle de l'aire d'etude rapprochee 107
Tableau 37 : Occupation du sol a l'echelle de la commune 111
Tableau 38 : Type de stations a l'echelle de l'aire d'etude 112
Tableau 39 : Type de peuplements et leurs surfaces a l'echelle de l'aire d'etude 114
Tableau 40 : Trafics moyens journaliers annuels a l'echelle de l'aire d'etude eloignee 124
Tableau 41 : Principaux polluants mesures dans les stations de mesure de qualite de l'air 126
Tableau 42 : Synthese des principales concertations realisees dans le cadre du developpement du projet 143
Tableau 43 : Niveau de qualification des impacts 166
Tableau 44 : Description des mini tableaux d'identification de chaque impact 166
Tableau 45 : Coefficient de ruissellement – impacts bruts 174
Tableau 46 : Caracteristiques des bassins de retention 175
Tableau 47 : Fonctionnement de la noue Nord 176
Tableau 48 : Fonctionnement du systeme de retention Sud 176
Tableau 49 : Evaluation de l'alea debordement de cours d'eau sur le parametre hauteurs d'eau 178
Tableau 50 : Identification des differents types de mises en defens de la mesure d'evitement ME4 189
Tableau 51 : Estimation des couts de la mesure 189
Tableau 52 : Habitats et especes concernees par la destruction d'habitat en 2023 190
Tableau 53 : Couts estimatifs de la mesure de reduction 12 (ECOTER MR 01) 204
Tableau 54 : Planning d'intervention type 206
Tableau 55 : Estimation des couts de la mesure MR16 (ECOTER MR05) 207
Tableau 56 : Estimation des couts de la mesure MR20 (ECOTER MR09) 211
Tableau 57 : Estimation des couts de la mesure MR21 (ECOTER MR10) 212
Tableau 58 : Estimation des couts de la mesure MR23 (ECOTER MR12) 214
Tableau 59 : Palette type des especes a utiliser pour l'encensement 215
Tableau 60 : EEE observees sur la zone d'etude et leurs mesures/methodes de controle associees 216
Tableau 61 : Estimation des couts de la mesure MR25 (ECOTER MR14) 217
Tableau 62 : Planification du suivi gestion de la vegeration 218
Tableau 63 : Estimation des couts de la mesure MR26 (ECOTER MR15) 218
Tableau 64 : Especes protegees ciblees par la campagne de sauvetage pour la MA1 221
Tableau 65 : Planning d'intervention 221
Tableau 66 : Estimation des couts de la mesure MA1 222
Tableau 67 : Estimation des couts de la mesure de suivi MS1 (ECOTER MS01) 223
Tableau 68 : Cout estimatif de la mesure MS2 (ECOTER MS02) 224
Tableau 69 : Mutualisation des suivis botaniques 226
Tableau 70 : Suivis ecologiques prevus sur 30 ans pour la mesure MS3 226
Tableau 71 : Estimation financiere du suivi d'especes sur 30 ans pour la mesure MS3 227
Tableau 72 : Liste des projets evalues a impacts cumules dans un rayon de 10 km autour du projet (volet naturel) 266
Tableau 73 : Objectifs de gestion pour la ZPS "Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse" 270
Tableau 74 : Especes d'interet communautaire ZPS "Gorges de Rieutard, Fage et Cagnasse" 271
Tableau 75 : Objectifs de gestion de conservation de la ZSC "Gorges de l'Herault" 272
Tableau 76 : Habitats naturels d'interet communautaire de la ZSC "Gorges de l'Herault" 272
Tableau 77 : Especes d'interet communautaire de la ZSC "Gorges de l'Herault" 273
Tableau 78 : Evaluation du risque d'incidences NATURA 2000 274
Tableau 79 : Evaluation des atteintes sur la ZPS FR9112012 "Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse" 274
Tableau 80 : Evaluation des atteintes a la ZSC FR9101388 "Gorges de l'Herault" 275
Tableau 81 : Evaluation des atteintes residuelles sur la ZPS FR9112012 "Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse" 276
Tableau 82 : Evaluation des atteintes residuelles sur la ZSC FR9101388 "Gorges de l'Herault" 276
Tableau 83 : Critere d'evaluation des enjeux 279
Tableau 84 – Critere d'evaluation des sensibilites 279
Tableau 85 – Niveau de qualification des impacts 280
Tableau 86 – Description des mini-tableaux d'identification de chaque impact 280

CHAPITRE X : ANNEXES

Annexe 1 : Consultations et Demande de Travaux

Annexe 2 : Etude naturaliste

Annexe 3 : Documents de concertation

Annexe 4 : Etude spécifique : étude hydraulique

Annexe 5 : Etude spécifique : étude forestière

ANNEXE 1 : CONSULTATIONS ET DEMANDES DE TRAVAUX

PRÉFECTURE DU GARD

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'AGRICULTURE

REPUBLIQUE FRANÇAISE

ARRÊTÉ N°: 8701189

PORTANT DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

SYNDICAT INTERCOMMUNAL A VOCATION MULTIPLE DE LA REGION D' AIGUES - MORTES

ALIMENTATION EN EAU POTABLE
Renforcement du réseau - Périmètre de protection du captage

Le PREFET, Commissaire de la République du Département du GARD,
Chevalier de la Légion d'Honneur

VU l'avant-projet des travaux d'alimentation en eau potable à entreprendre par le Syndicat Intercommunal a Vocation Multiple de la Région d'Aigues-Mortes,

VU le plan des lieux et notamment le plan et l'état parcellaire des terrains compris dans les périmètres de protection du captage,

VU la délibération du Conseil Syndical en date du 4 Novembre I985 créant les ressources nécessaires à l'exécution des travaux et portant engagement d'indemniser les usagers des eaux lésés par la dérivation,

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 20 Juin I980

VU le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé, conformément à l'arrêté préfectoral en date du 3 AVR. 1987 dans la commune d'AIMARGUES

en vue de la déclaration d'utilité publique des travaux de protection des captages situés sur la commune d'AIMARGUES,

VU l'avis du commissaire-enquêteur;

VU le rapport de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural des Eaux et des Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture, sur les résultats de l'enquête;

VU l'article II3 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales;

VU le Code des Communes et notamment ses articles L. 113.1 - L.113.4 et L. 161.1

VU le décret-loi du 8 Août I935 sur la protection des eaux souterraines et les textes qui l'ont complété ou modifié;

Vu la loi n° 62.933 du 8 Août I962 sur l'atteinte portée aux exploitations agricoles par des ouvrages publics;

VU le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique et notamment les articles R.11.1 à R.11.I8 et L.11.1 à L. 11.5;

VU les articles L 20 et L 20.1 du Code de la Santé Publique;

VU le décret n° 61.859 du Ier Août I96I complèté et modifié par le décret n° 67.I093 du 15 Décembre I967, portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L 20 du Code de la Santé Publique;

VU la circulaire interministérielle du I0 Décembre I968 relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines;

VU le décret n° 73.2I8 du 23 Février I973 portant application des articles 2 et 6 (I°) de la loi n° 64.1245 du I6 Décembre I964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution;

VU le décret n° 67.I094 du I5 Décembre I967, sanctionnant les infractions à la loi n° 64.1245 du I6 Décembre I964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution;

VU le décret modifié n° 55.22 du 4 Janvier I955, portant réforme de la publicité foncière (article 36.2) et le décret d'application modifié n° 55.1350 du 14 Octobre I955;

CONSIDERANT que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus par les articles R.11.1 et R.11.2 du Code de l'Expropriation;

CONSIDERANT que l'avis du commissaire-enquêteur est favorable;

SUR la proposition de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture.

A R R E T E

ARTICLE Ier - Sont déclarés d'utilité publique les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable du Syndicat Intercommunal a Vocation Multiple de la Région d'Aigues-Mortes, situés sur la commune d'Aimargues.

ARTICLE 2 - Le Syndicat est autorisé à dériver une partie des eaux souterraines recueillies par les captages situés sur la commune d'AIMARGUES

ARTICLE 3 - Le volume à prélever par le Syndicat ne pourra excéder 375 m3/h., ni I04 l/s.

Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par ses travaux le Syndicat devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans les conditions qui seront fixées par le Ministre de l'Agriculture sur le rapport de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture.

Le SYNDICAT
devra laisser toutes autres collectivités dûment autorisées par arrêté préfectoral, utiliser les ouvrages visés par le présent arrêté en vue de la dérivation à son profit de tout ou partie des eaux surabondantes. Ces dernières collectivités prendront à leur charge tous les frais d'installation de leurs propres ouvrages, sans préjudice de leur participation à l'amortissement des ouvrages empruntés ou aux dépenses de première installation. L'amortissement courra à compter de la date d'utilisation de l'ouvrage.

ARTICLE 4 - Les dispositions prévues pour que le prélèvement ne puisse dépasser le débit et le volume journalier autorisés, ainsi que les appareils de contrôle nécessaires devront être soumis par le SYNDICAT
à l'agrément de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture, avant leur mise en service.

ARTICLE 5 - Conformément à l'engagement pris par le SYNDICAT
dans sa séance du 4 Novembre I985
devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 6 - Il est établi autour du puits un périmètre de protection immédiate, un périmètre de protection rapprochée
en application des dispositions de l'article L 20 du Code de la Santé Publique et du décret n° 6I.859 du Ier Août I96I complété et modifié par le décret n° 67.I093 du 15 Décembre I967 et conformément aux indications du plan.

ARTICLE 7 - Périmètre de protection immédiate :

Les 3 puits sont bien protégés contre les risques de pollution directe, aérienne ou superficielle, par des margelles hautes de 2 m. et recouvertes d'une fermeture étanche. Leurs abords sont, eux, protégés par une clôture en fil de fer dessinant un trapèze long de 250 m. environ dont la plus grande largeur est de 40 m. (à proximité de la route) et la plus petite de moins de 30 m. Cette clôture présente 2 défauts auxquels il convient de remédier :

- Elle est trop proche (moins de 2 m.) du puits le plus éloigné de la route, côté Sud. La distance entre les 2 devrait être portée à 5 mètres au moins.

- Elle est ouverte pour laisser le passage aux viticulteurs d'un côté à l'autre du périmètre clos. Sans abandonner cette possibilité, il convient de fermer le périmètre de part et d'autre du chemin.

Périmètre de protection rapprochée :

Compte tenu de l'importance du cône de rabattement de la nappe autour des trois points de captage et bien que la couche de terrain superficielle soit peu perméable, il convient d'interdire sur une distance de I00 mètres autour des puits tous faits et activités risquant de porter atteinte à la quantité et à la qualité de l'eau extraite :

Sont interdits :

Le forage des puits, l'exploitation de carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert,

Le dépôt d'ordures managères, immondices, détritus et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux,

L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature,

L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines,

L'épandage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures, ainsi que le pacage des animaux,

Périmètre de protection éloignée :

Il englobera le Vidourle et ses alluvions depuis sa source jusqu'aux limites comprises entre les villages de Lunel, Grand-Gallargues, Marsillargues et Aimargues, telles que définies dans la fig. 1 annexée.

A l'intérieur de celui-ci, pas de règlementations particulières, les règles normales de protection de l'environnement seront appliquées, tout projet risquant de porter atteinte à la qualité des eaux sera soumis à l'agrément de l'autorité préfectorale.

ARTICLE 8 - Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique, et lorsqu'elles devront être épurées, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil Départemental d'Hygiène.

L'eau sera stérilisée.

ARTICLE 9 - Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté, sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 6, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution des dits périmètres dans un délai de 12 mois.

ARTICLE IO - Le Président agissant au nom Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple d'Aigues-Mortes est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu du Code de l'Expropriation, les terrains nécessaires à la réalisation du projet et à la construction du périmètre de protection immédiate.

Les expropriations éventuellement nécessaires devront être réalisées dans un délai de 5 ans, à compter de la date de publication du présent arrêté.

ARTICLE 11 - Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 7 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67.I094 du 15 Décembre I967 pris pour l'application de la loi n° 64.1245 du 16 Décembre I964.

ARTICLE 12 - Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge du Président :

- d'une part, notifié à chacun des propriétaires de terrains compris dans le périmètre de protection immédiate et rapprochée;

- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques du Département du Gard et au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

ARTICLE 13 - Le présent arrêté définissant les périmètres de protection restera déposé à la Mairie d'AIMARGUES pour être laissé à la disposition des intéressés.

ARTICLE 14 - L'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture du Gard est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal a Vocation Multiple de la Région d'Aigues-Mortes et à Monsieur le Maire d'AIMARGUES.

Fait à NIMES, le 28 SEP. 1987

LE PREFET
Commissaire de la République

Pour le Préfet, Commissaire
de la République,
et par délégation,
Le Secrétaire Général

Louis-Frédéric MERMET

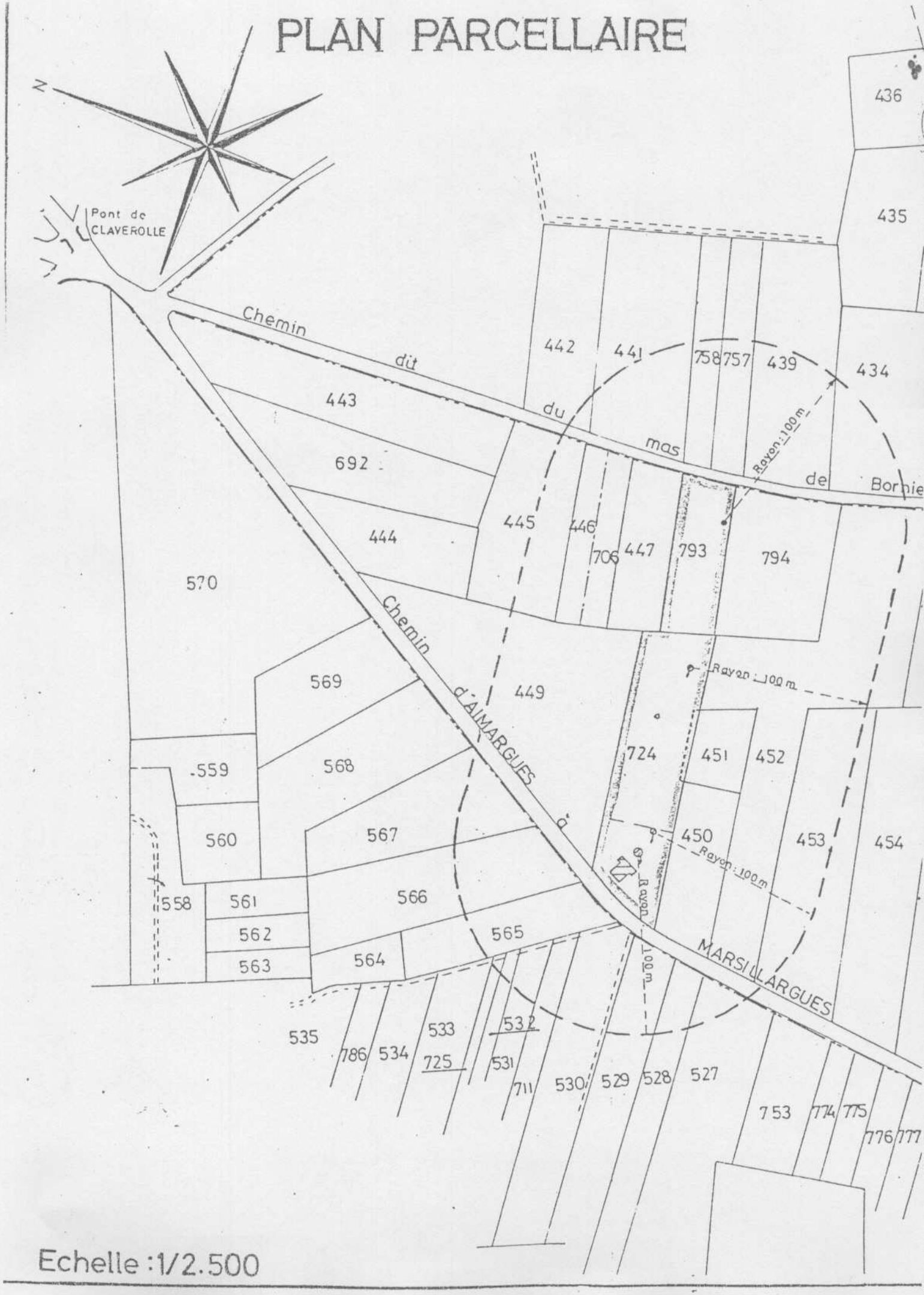
POUR AMPLIATION

Pour le Préfet, Commissaire de la République
L'Attaché Principal délégué,

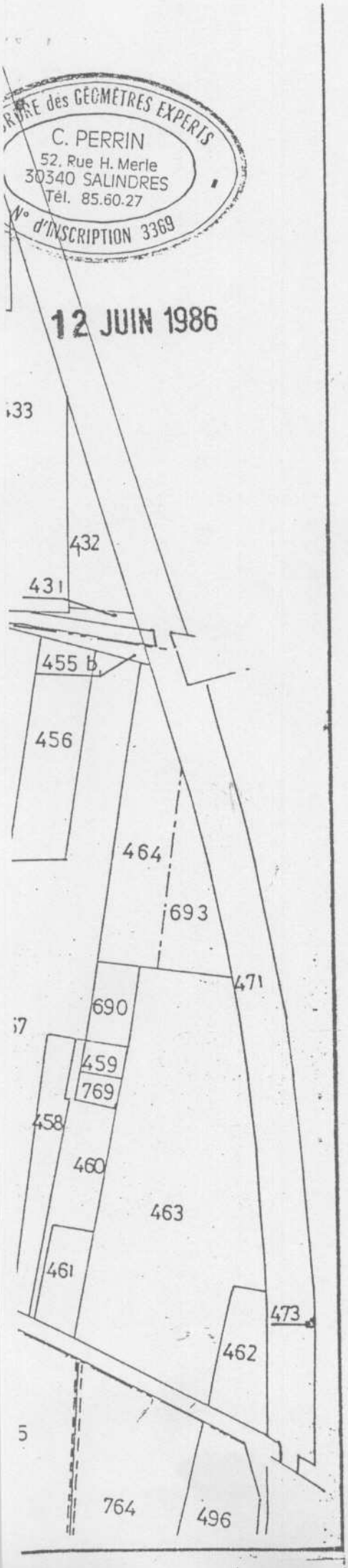
PRÉFECTURE DU GARD

J. PORTEFAIX

PLAN PARCELLAIRE



Echelle : 1/2.500



Vu pour être annexé à
mon arrêté de ce jour
Nimes, le 28 SEP. 1987

Pour le Préfet, [illegible] de la Région
l'Attaché Principal délégué,

J. PORTEFAIX

ETAT PARCELLAIRE

NOTA : Selon Matrices Cadastrales en Mairie

N°	SECTION	SURFACE M2	PROPRIETAIRE	ADRESSE
793	E2	2500	S.I.V.O.M.	Rue du Port AIGUES-MORTES -30
724	E2	6040	S.I.V.U.M.	" "
449	E2	10280	M. Mme VERSTRAETE Jean-Paul	12 rue des Treilles MARSILLARGUES -34
450	E2	2720	M. ESCOUTAY Gustave	MARSILLARGUES -34
451	E2	1330	M. SALENSOM Roger	18 rue Lamartine MARSILLARGUES -34
452	E2	12275	Mme BARBUSSE	6 rue Dr Roux ST LAURENT-D'AIGOUZE -30
447	E2	2680	M. Mme GUIRAUD André	17 Bd Victor-Hugo MARSILLARGUES -34
794	E2	4730	M. RAILLETTE René Mme Veuve RAILLETTE Etienne	392 Route de Générac NIMES -30 " "

ETAT PARCELLAIRE

N°	SECTION	SURFACE M2	PROPRIETAIRE	ADRESSE
434	E2	5605	M. PRIVAT Henri	51 rue ROBESPIERRE MARSILLARGUES -34
439	E2	6170	" "	" "
441	E2	7110	M. DAUFES Georges	Rue Emile Zola MARSILLARGUES -34
442	E2	3960	M. CAMP Louis	4 rue Gambetta AIGUES-MORTES -30
453	E2	6815	M. CAMP Samuel	20 rue d'Enfer Rochenan MARSILLARGUES -34
527	E2	7510	M. TEISSANDIER Georges	5 rue Paul Valéne MARSILLARGUES -34
528	E2	1658	M. TEISSIER Emile	Impasse Elatière MARSILLARGUES -34
529	E2	4600	M. ROGER Jacques	12 rue Milan VAUVERT - 30
530	E2	5010	M. BARD Fernand	7 rue Gauger MARSILLARGUES -34
565	E2	3010	S.A.F.E.R.	Domaine de Maurin LATTES - 34

ETAT PARCELLAIRE

N°	SECTION	SURFACE M2	PROPRIETAIRE	ADRESSE
566	E2	5490	M. IRAL Arnaud	4 rue Robert Florentin SAINT-LAURENT-D'AIGOUZE - 30
567	E2	4405	M. ESCOUTAY Gustave	22 rue Jean-Jaurès MARSILLARGUES -34
757	E2	4185	M. BOUZANQUER Jean	Allée du Docteur Ducros MARSILLARGUES -34
758	E2	1990	M. DAUFES Roger	10 Bd Louis Uni MARSILLARGUES -34
532	E2	1432	M. ROGER Jean	2 rue Foch MARSILLARGUES -34
725	E2	1488	M. ROGER Jean	2 rue Foch MARSILLARGUES -34
445	E2	4880	M. VERSTRAETE Jean-Paul	12 rue des Treilles MARSILLARGUES -34
446	E2	1360	M. VERSTRAETE Jean-Paul	12 rue des Treilles MARSILLARGUES -34
531	E2	3302	M. VERSTRAETE Jean-Paul	12 rue des Treilles MARSILLARGUES -34

ETAT PARCELLAIRE

N°	SECTION	SURFACE M2	PROPRIETAIRE	ADRESSE
533	E2	5780	M. VERSTRAETE Jean-Paul	12 rue des Treilles MARSILLARGUES -34
706	E2	5780	M. VERSTRAETE Jean-Paul	12 rue des Treilles MARSILLARGUES -34
711	E2	3298	M. VERSTRAETE Jean-Paul	12 rue des Treilles MARSILLARGUES -34

Vu pour être annexé à
mon arrêté de ce jour
Nimes, le 28 SEP. 1987

Pour le Préfet, Commissaire de la République,
l'Attaché Principal délégué,

PORTEFAIX

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

cerfa N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [X] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ATDx
Numéro / Voie : 165 rue Philippe Maupas
Code postal / Commune : 30900 NIMES
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2023112301008D64
Référence de l'exploitant : 2347060865.234701RDT02
N° d'affaire du déclarant : 310905087
Personne à contacter (déclarant) : BEAUX Marieke
Date de réception de la déclaration : 23/11/2023
Commune principale des travaux : 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Adresse des travaux prévus : Saint-Hippolyte-du-Fort

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRLARO-AREX POLE DICT Exploitan
Personne à contacter : CLAUSS Bryan
Numéro / Voie : 1 Rue de Verdun
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 30900 NIMES
Tél. : +33467697873 Fax :

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [X] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [X] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [X] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
Plans joints			[X]	65 cm	
			[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [X] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [X] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ( ) possible (X) impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Gard 0466633600

Responsable du dossier

Nom : CLAUSS Bryan
Désignation du service : Bureau Exploitation GC
Tél : +33 467697873

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : CLAUSS Bryan
Signature :
Date : 23/11/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 5

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Avertissement relatif à l'amélioration de la cartographie des réseaux dans l'emprise des projets de travaux :

Les plans ci-joints des réseaux que nous exploitons comportent, dans l'emprise des travaux prévus, un ou plusieurs tronçons non conformes aux dispositions du 6° du I de l'article 7 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution (voir le plan et sa légende).

En application du 2° de l'article 7-1 de ce même arrêté, si l'emprise des travaux prévus affectant le sol (terrassement, enfoncement, forage, décapage, compactage ...) dépasse 100 m2, vous devez en tant que responsable de projet procéder en phase projet à des investigations complémentaires à notre charge pour porter à la classe A les tronçons qui n'y sont pas, branchements inclus. Ces investigations complémentaires doivent être confiées à un prestataire certifié. Elles sont limitées à la zone constituée de l'emprise où sont effectivement prévus des travaux affectant le sol et de tous points situés à moins de 2 m de cette emprise.

Leurs résultats doivent nous être transmis sous la forme définie à l'article 15 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié, à l'adresse électronique suivante : « enedis@retours-ic.protys.fr »

Vous voudrez bien joindre au résultat des investigations complémentaires la facture à notre charge, établie au prorata de la longueur des ouvrages dont nous sommes exploitants initialement non rangés dans la classe A, branchements inclus. La longueur des ouvrages à reporter dans la facture est celle mentionnée dans le compte rendu d'investigations complémentaires du prestataire certifié.

Les modalités pour la réalisation des investigations complémentaires sont décrites dans les pages suivantes.

Annexe 6 - Créé par Arrêté du 26 octobre 2018 - art. 2

Faire une Investigation Complémentaire sur les réseaux d'Enedis

Document à destination des responsables de projet et de leurs sous-traitants réalisant des Investigations Complémentaires (IC).

Vous êtes responsable de projet. Il se peut que vous ayez des IC à réaliser (voir réponse DT ci-jointe). Si tel est le cas, la réalisation d'IC sur le réseau d'Enedis impose une demande d'accès au réseau ; vous et votre sous-traitant mandaté devrez avoir connaissance des informations qui figurent dans ce document.

Ces informations vous sont également nécessaires pour ajouter, dans vos commandes ou marchés d'IC, toutes les précisions utiles pour réaliser des IC sur le réseau d'Enedis.

La prise en charge financière par Enedis de ces IC ne sera possible que si ces règles de détection et d'accès au réseau ont été respectées, et sous réserve que les contrôles d'Enedis en confirment la qualité.

Il vous incombera de nous transmettre le résultat de ces IC

- à l'adresse mail unique suivante : **enedis@retours-ic.protys.fr**
- en indiquant le **numéro de consultation dans l'objet du mail**

p.3

Comment faire une IC sur les réseaux Enedis ?

Je suis une entreprise de détection

Besoin ponctuel = accès ponctuel au réseau

p.4

Démarche à suivre

- Contacter le bureau d'exploitation local — p.5
- Faire une demande d'accès payant — p.6
- Recevoir et payer la facture
- Après paiement de la facture, convenir d'une date d'intervention
- RDV sur site pour procéder à la détection avec la présence d'un agent Enedis

Besoin récurrent = accès conventionné

p.4

Démarche à suivre

- Contacter l'agence cartographique locale
  Qui vous accompagnera dans le processus de signature de la convention — p.7
- Préparer les documents relatifs à la convention
- Effectuer le cursus de stages
  Si vous n'avez pas de personnel ayant déjà validé le cursus. — p.8
- Signer la convention

Pour chaque accès au réseau :
Transmission d'un planning hebdomadaire au moins une semaine avant les travaux

CES ACCES SONT GRATUITS
Pas de présence d'un agent Enedis

Les responsables de projet transmettront le résultat de ces IC à Enedis.
Elles pourront être facturées à Enedis sous réserve de respecter les conditions du Guide Technique (p.3) et des articles 9 et 15 de l'arrêté du 15/02/2012

ENEDIS

p.2

Décret DT/DICT – extrait du guide technique

Le guide technique du décret DT/DICT (Fascicule 2) précise les modes de détection autorisés pour les réseaux électriques (voir extraits ci-dessous).

4.2.3.2 DÉTECTION PAR RADAR GÉOLOGIQUE

c) Recommandations et prescriptions

Prescription

- dans le cas d'investigations complémentaires pour identifier un réseau électrique dans des zones où plusieurs réseaux sont présents, avec des risques d'erreur sur leur identification respective : appliquer obligatoirement la méthode électromagnétique avec raccordement direct plutôt qu'un radar géologique, ou en plus de celui-ci.

4.2.3.3 DÉTECTION PAR MÉTHODE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

c) Recommandations et prescriptions

Prescription

- Lorsque la méthode électromagnétique est utilisée pour la réalisation d'investigations complémentaires sur des réseaux électriques, l'emploi du mode actif avec raccordement direct est obligatoire afin d'obtenir les meilleures assurances sur la correspondance entre l'élément détecté et son identification parmi les différents réseaux présents dans la zone, dès lors que l'exploitant permet l'accès aux affleurants du réseau concerné de façon non discriminatoire, dans des conditions techniques et de délai convenables.

En conséquence, pour toute détection par méthode électromagnétique, un accès au réseau d'Enedis est nécessaire pour pouvoir raccorder le matériel d'injection. Il existe deux façons d'obtenir cet accès aux affleurants du réseau (voir détails page suivante) :

Accès ponctuel

Accès permanent

Trouver une solution adaptée à votre besoin

Besoin ponctuel = Accès ponctuel au réseau (payant)

Particulièrement adapté aux entreprises ayant peu d'interventions de détection à produire.



Correspondant au cas des entreprises de détection répondant à des commandes ponctuelles d'IC d'un Responsable de Projet.

Enedis propose aux entreprises de détection d'avoir un accès à son réseau en toute sécurité avec la présence d'un de ses agents.
Ce dernier fera tous les gestes techniques de raccordement au réseau et restera durant la durée de la prestation.
Dans ce cadre, l'habilitation B0-H0 est nécessaire pour accompagner le technicien d'Enedis dans l'environnement d'ouvrages électriques sous tension et pour identifier les risques liés à ses déplacements et ses gestes dans ce milieu .
Cette prestation est facturée à l'entreprise de détection qui en fait la demande.

Besoin récurrent = Accès permanent au réseau (gratuit)

Particulièrement adapté aux entreprises ayant beaucoup d'interventions de détection à produire.



Correspondant au cas des entreprises de détection ayant passé un marché d'IC avec un Responsable de Projet.

Enedis propose aux entreprises de détection qui le souhaitent d'avoir un accès à son réseau en autonomie (sans demande d'accès ponctuel).
Pour ce faire, l'entreprise de détection devra faire suivre à ses salariés un cursus de formation spécifique et signer une convention avec les Directions Régionales Enedis correspondant à la localisation de ses marchés.
Une fois cette convention signée, l'entreprise enverra en semaine n au Bureau d'Exploitation local concerné son planning d'interventions de la semaine n+1.
Dans ce cas les accès seront gratuits et votre opérateur interviendra sans la présence d'un agent Enedis.

Accès ponctuel

Contacter l'interlocuteur Enedis local correspondant à votre lieu d'intervention pour obtenir un accès ponctuel au réseau

Code	Département	Adresse mail pour un accès ponctuel
01	Ain	sirho-asgard@enedis.fr
02	Aisne	ure-picardie-drdict@enedis.fr
03	Allier	auv-dtdict@enedis.fr
04	Alpes-de-Hte-Provence	pads-dict@enedis.fr
05	Hautes-Alpes	pads-dict@enedis.fr
06	Alpes-Maritimes	caz-asgard@enedis.fr
07	Ardèche	sirho-asgard@enedis.fr
08	Ardennes	car-dtdict@enedis.fr
09	Ariège	mps-arex-dtdict@enedis.fr
10	Aube	car-dtdict@enedis.fr
11	Aude	urelaro-bexacces@enedis.fr
12	Aveyron	nmp-bex@enedis.fr
13	Bouches-du-Rhône	pads-dict@enedis.fr
14	Calvados	cpa14@enedis.fr
15	Cantal	auv-dtdict@enedis.fr
16	Charente	drpch-cpa@enedis.fr
17	Charente-Maritime	drpch-cpa@enedis.fr
18	Cher	cen-bex-reseau@enedis.fr
19	Corrèze	lim-cpa19@enedis.fr
21	Côte-d'Or	cotedor-pilotage@enedis.fr
22	Côtes-d'Armor	bzh-bex-229@enedis.fr
23	Creuse	lim-cpa23@enedis.fr
24	Dordogne	aqn-dtdict@enedis.fr
25	Doubs	ureafc-bex@enedis.fr
26	Drôme	sirho-asgard@enedis.fr
27	Eure	cpa27@enedis.fr
28	Eure-et-Loir	cen-bex-reseau@enedis.fr
29	Finistère	bzh-bex-229@enedis.fr
30	Gard	urelaro-bexacces@enedis.fr
31	Haute-Garonne	mps-arex-dtdict@enedis.fr
32	Gers	mps-arex-dtdict@enedis.fr
33	Gironde	aqn-dtdict@enedis.fr
34	Hérault	urelaro-bexacces@enedis.fr
35	Ille-et-Vilaine	bzh-bex-356@enedis.fr
36	Indre	cen-bex-reseau@enedis.fr
37	Indre-et-Loire	cen-bex-reseau@enedis.fr
38	Isère	alp-arex-acess@enedis.fr
39	Jura	ureafc-bex@enedis.fr
40	Landes	pyl-dtdict@enedis.fr
41	Loir-et-Cher	cen-bex-reseau@enedis.fr
42	Loire	sirho-asgard@enedis.fr
43	Haute-Loire	auv-dtdict@enedis.fr
44	Loire-Atlantique	pdl-detection@enedis.fr
45	Loiret	cen-bex-reseau@enedis.fr
46	Lot	nmp-bex@enedis.fr
47	Lot-et-Garonne	aqn-dtdict@enedis.fr
48	Lozère	nmp-bex@enedis.fr
49	Maine-et-Loire	pdl-detection@enedis.fr

Code	Département	Adresse mail pour un accès ponctuel
50	Manche	cpa50@enedis.fr
51	Marne	car-dtdict@enedis.fr
52	Haute-Marne	car-dtdict@enedis.fr
53	Mayenne	pdl-detection@enedis.fr
54	Meurthe-et-Moselle	lor-arex-54@enedis.fr
55	Meuse	lor-arex-55@enedis.fr
56	Morbihan	bzh-bex-356@enedis.fr
57	Moselle	lor-arex-57@enedis.fr
58	Nièvre	brgne-cpa-nievre@enedis.fr
59	Nord	npdc-arex-clients-prestations@enedis.fr
60	Oise	ure-picardie-drdict@enedis.fr
61	Orne	cpa61@enedis.fr
62	Pas-de-Calais	npdc-arex-clients-prestations@enedis.fr
63	Puy-de-Dôme	auv-dtdict@enedis.fr
64	Pyrénées-Atlantiques	pyl-dtdict@enedis.fr
65	Hautes-Pyrénées	pyl-dtdict@enedis.fr
66	Pyrénées-Orientales	urelaro-bexacces@enedis.fr
67	Bas-Rhin	ureafc-bex@enedis.fr
68	Haut-Rhin	ureafc-bex@enedis.fr
69	Rhône	sirho-asgard@enedis.fr
70	Haute-Saône	ureafc-bex@enedis.fr
71	Saône-et-Loire	urebourgogne-gpil-bds@enedis.fr
72	Sarthe	pdl-detection@enedis.fr
73	Savoie	alp-arex-acess@enedis.fr
74	Haute-Savoie	alp-arex-acess@enedis.fr
75	Paris	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
76	Seine-Maritime	cpa76@enedis.fr
77	Seine-et-Marne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
78	Yvelines	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
79	Deux-Sèvres	drpch-cpa@enedis.fr
80	Somme	ure-picardie-drdict@enedis.fr
81	Tarn	nmp-bex@enedis.fr
82	Tarn-et-Garonne	nmp-bex@enedis.fr
83	Var	caz-asgard@enedis.fr
84	Vaucluse	pads-dict@enedis.fr
85	Vendée	pdl-detection@enedis.fr
86	Vienne	drpch-cpa@enedis.fr
87	Haute-Vienne	lim-cpa87@enedis.fr
88	Vosges	lor-arex-88@enedis.fr
89	Yonne	yonne-gpil@enedis.fr
90	Territoire de Belfort	ureafc-bex@enedis.fr
91	Essonne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
92	Hauts-de-Seine	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
93	Seine-Saint-Denis	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
94	Val-de-Marne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
95	Val-d'Oise	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr

Accès ponctuel

Faire une demande d'accès facturée

La demande doit contenir les informations suivantes :

- Enedis proposant 2 forfaits d'intervention (demi-journée – 3h30 ; journée – 7h), vous devrez estimer le temps pendant lequel vous aurez besoin d'un exploitant et ainsi demander le forfait adapté. Il restera impérativement pendant toute la durée de l'intervention :
  - Il accompagnera votre opérateur de détection et réalisera tous les gestes nécessitant un accès au réseau : ouverture de coffrets réseaux, branchements, postes HTA/BT, et nappage/habillage des pièces nues sous tension ;
  - Il posera/déposera le matériel d'injection de votre générateur successivement aux différents points de l'ouvrage où votre opérateur souhaite pouvoir injecter. Votre opérateur devra avoir un appareil en bon état, avec sa notice d'utilisation et les contrôles métrologiques associés.

A savoir : une facture sera directement envoyée ainsi que la notice explicative qui précisera les responsabilités respectives de votre opérateur (responsable des conditions d'utilisation de son matériel) et celles de l'agent Enedis (responsable de la maîtrise du risque électrique sur le chantier).

- Les références de l'entreprise :
  - Nom de l'entreprise
  - Adresse (rue, CP, commune)
  - Email
  - Nom de l'interlocuteur
  - N° de SIRET
  - Mode de communication : dématérialisé (à privilégier) ou courrier

- La période demandée pour le rendez-vous sur site.

A noter :

Le délai d'obtention de la facture est généralement de l'ordre d'une semaine, le tarif sera d'environ 270 € pour la demi-journée et 540 € pour la journée (hors nuits, week-ends et jours fériés).

Le délai d'obtention d'un rendez-vous sur site est généralement de l'ordre de 3 semaines, après paiement de la facture. Il est recommandé d'utiliser le virement comme moyen de paiement (plutôt que le chèque) pour optimiser les délais.

Accès permanent

Contacter l'agence cartographie locale pour être accompagnés vers la signature d'une convention

Pour signer une convention d'accès au réseau, contacter l'agence cartographie régionale à l'adresse ci-dessous correspondant au département où vous souhaitez réaliser les IC.

Direction régionale Enedis	Adresse mail pour les conventions
Alpes (38, 73, 74)	alp-cartosialp-elec@enedis.fr
Alsace Franche-Comté (25, 39, 67, 68, 70, 90)	afc-cartographie@enedis.fr
Aquitaine Nord (24, 33, 47)	aqn-carto-detection-aquitainenord@enedis.fr
Auvergne (15, 43, 63, 03)	carto.auvergne@mapmag.fr
Bourgogne (21, 58, 71, 89)	brgne-appuis-detection-acp@enedis.fr
Bretagne (22, 29, 35, 56)	bzh-interface@enedis.fr
Centre Val-de-Loire (18, 28, 36, 37, 41, 45)	sregacl-centre-carto@enedis.fr
Champagne Ardennes (10, 51, 52, 08)	drcar-commandecarto@enedis.fr
Côte d'Azur (83, 06)	var-svar-si-carto@enedis.fr
Ile de France Est (77, 91, 93, 94)	idfe-carto@enedis.fr
Ile de France Ouest (78, 92, 95)	idfo-detection-adp@enedis.fr
Languedoc Roussillon (11, 30, 34, 66)	laro-conventioncarto@enedis.fr
Limousin (19, 23, 87)	sregacl-cartohv@enedis.fr
Lorraine (54, 55, 57, 88)	lor-prestation-carto@enedis.fr
Midi Pyrénées Sud (31, 32, 09)	mps-carto-cellule-detect@enedis.fr
Nord Midi Pyrénées (12, 46, 48, 81, 82)	drnmp-portail-detection@enedis.fr
Nord-Pas-de-Calais (59, 62)	drnpdc-carto@enedis.fr
Normandie (14, 27, 50, 61, 76)	ucfnormandie-carto-znc@enedis.fr
Paris (75)	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
Pays de la Loire (44, 49, 53, 72, 85)	pdl-detection@enedis.fr
Picardie (60, 80, 02)	payssom-carto-gdo@enedis.fr
Poitou Charentes (16, 17, 79, 86)	pch-cartographie@enedis.fr
Provence Alpes du Sud (13, 84, 04, 05)	pads-carto-dict@enedis.fr
Pyrénées Landes (40, 64, 65)	pyl-carto-ge@enedis.fr
Sillon Rhodanien (26, 42, 69, 01, 07)	sirho-iccarto@enedis.fr



Accès permanent

Contacter l'agence cartographie locale pour être accompagnés vers la signature d'une convention

Le cursus de stages obligatoire comprend deux parties



La première partie vise à former vos salariés aux risques électriques liés à la détection sur un réseau de distribution. Elle est nécessaire pour que vous puissiez leur délivrer le moment venu l'habilitation électrique adaptée :

- Ce cursus est constitué de deux stages qui sont à effectuer auprès de centres de formations agréés (hors Enedis).



La seconde partie du cursus vise à former vos salariés et à vérifier leur capacité à détecter un réseau de distribution électrique en toute autonomie :

- Ce stage d'une durée de 5 jours est dispensé par Enedis ;
- Il sera suivi par une journée d'accompagnement sur le terrain avec un agent Enedis.

A noter :
Le délai d'obtention d'un cursus complet est de l'ordre de 4 mois environ.

Préparer la demande de convention

La convention peut être signée dès lors que :

- Vous avez au moins un salarié ayant validé le cursus complet ;
- Vous avez pris toutes les dispositions nécessaires en tant qu'employeur pour la maîtrise du risque électrique (habilitation du personnel, mise en place des instructions de sécurité encadrant les interventions de vos salariés).

Accompagnement par l'agence cartographie

L'agence cartographie vous accompagnera dans les démarches à accomplir auprès des services responsables des accès au réseau Enedis

Recommandations pour la réalisation et l'envoi des IC

Voici quelques préconisations pour la réalisation des Investigations Complémentaires afin de fluidifier le circuit d'intégration de ces IC dans la cartographie d'Enedis et de leur paiement.

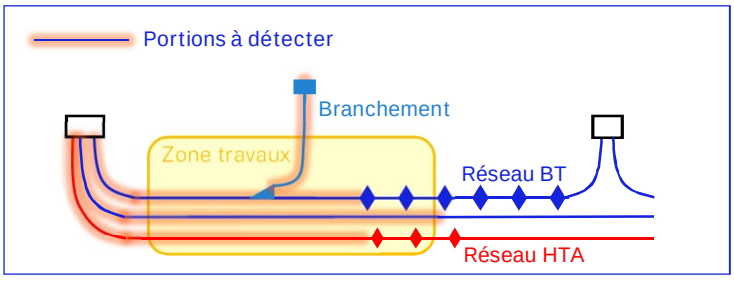
Points de vigilance sur la qualité des IC

- L'entreprise de détection doit être certifiée géoréférencement et détection
- Sauf pour de rares exceptions, l'injection est obligatoire. Dans ce cas Enedis s'assurera qu'une demande d'accès au réseau a bien été réalisée
- Enedis vérifiera qu'il est possible de rattacher avec certitude le résultat des mesures à un ouvrage identifié sur les plans de la DT
- Des contrôles seront réalisés par échantillonnage via une seconde détection contradictoire

Périmètre des IC prises en charge

Les IC doivent être réalisées sur la zone de terrassement augmentée de 2m. Toutefois Enedis demande des détections qui peuvent aller au-delà de la zone de travaux et s'engage à payer la totalité (hors portions déjà en classe A) :

- Les branchements sont à détecter en totalité
- Les tronçons BT sont à détecter d'émergence à émergence
- Les tronçons HTA sont à détecter depuis le point d'injection jusqu'à la fin de la zone travaux



Transmission des IC et paiement

Le résultat de l'IC doit être envoyé à l'adresse enedis@retours-ic.protys.fr

- 1 mail = 1 résultat d'IC
- Le numéro de consultation doit obligatoirement figurer dans l'objet du mail
- Le mail doit contenir au moins une pièce jointe (résultat de l'IC + compte rendu avec les 11 informations listées dans l'article 15)
- La facture pourra être envoyée séparément

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité **(au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;

PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;

GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;

CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;

EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;

TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;

DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;

DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* **(au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;

EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;

EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Règles et réglementations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

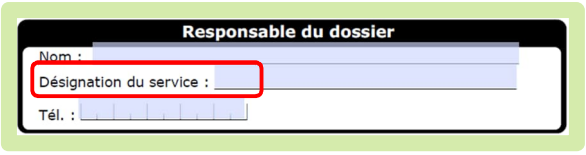
Dans le cadre de votre chantier au voisinage d'ouvrages électriques, la mise hors tension prolongée de l'ouvrage pourrait engendrer un risque de sécurité ou de sureté vis à vis des personnes et des biens.

Pour garantir la sécurité des intervenants au voisinage de l'ouvrage, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.
En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre les mesures compensatoires suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors de portée
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par l'exploitant Enedis

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire et un devis seront réalisés pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

➢ Réseaux fils isolés

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs isolés est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

⛔ Interdiction de toucher

➔ *Risque d'altération de l'isolant*

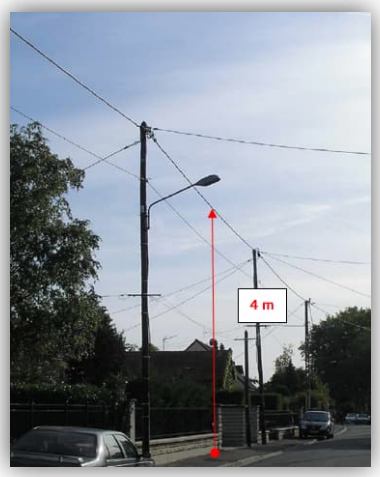
Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 4 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.

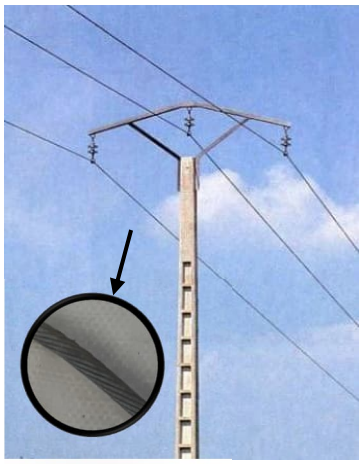
➢ Réseaux fils nus

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs nus est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

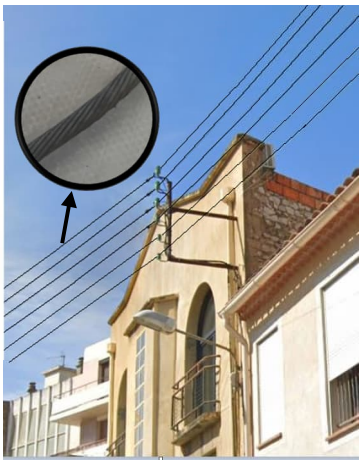
⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ *Risque d'arc électrique et d'électrocution*

Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



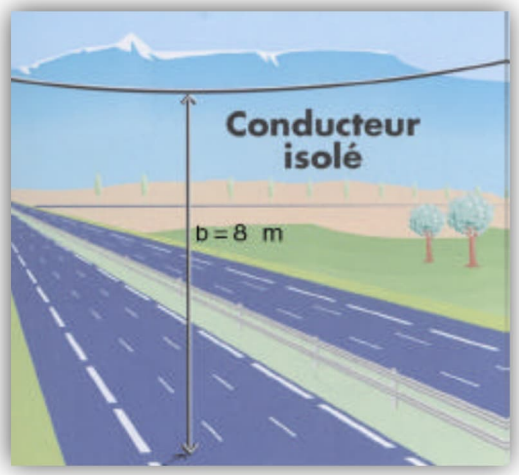
En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la **hauteur de ligne** théorique **minimale** de cette ligne électrique identifiée est de 6 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.

➢ Cas particulier des traversées de voies ouvertes à la circulation (RN, RD, voies communales...) :

En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 8 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01



Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y — Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

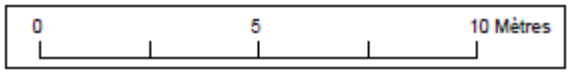
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200e) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis – 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

Plier le long de ce trait

Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200e (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrisation des exécutants et d'endommagement du réseau

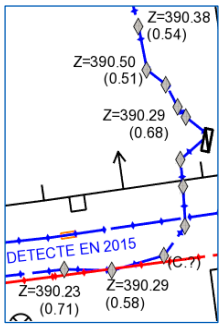
Version mars 2022

La profondeur et l'altimétrie

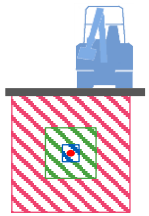
L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Travaux en zone d'incertitude



- Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm
- Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
Classe C	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) ou	Fourreau vide en attente ou	
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau	Mise à la terre de poste	

* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

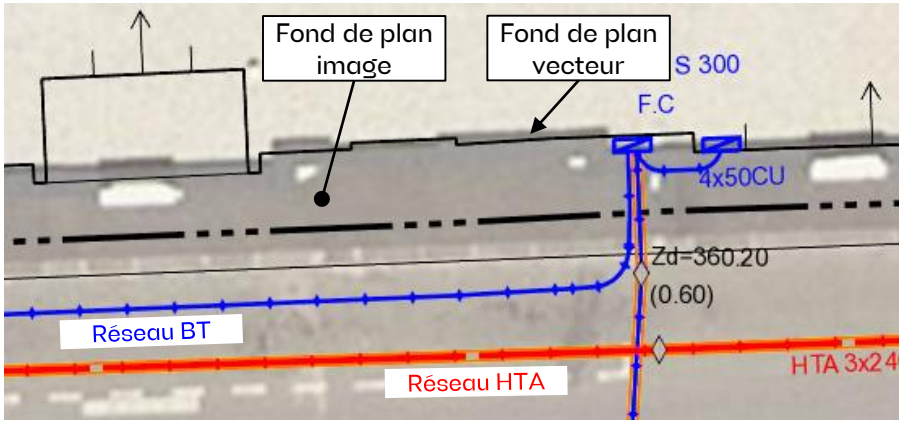
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique



Coffret électrique



Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)



Format - N° de consultation

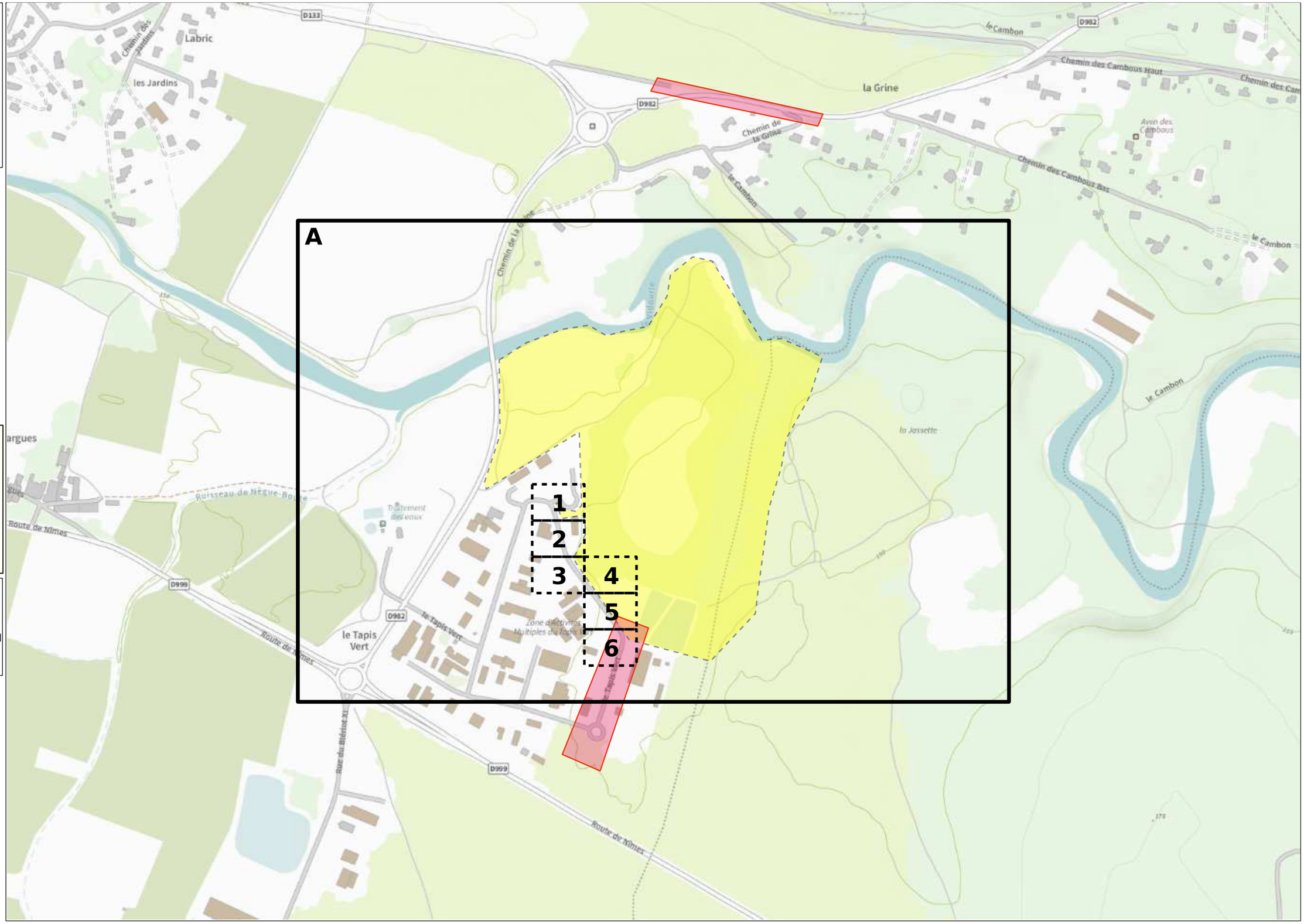
A3_20231230100 8D64

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.



- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails
- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023112301008D64

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :

23/11/2023

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

Emprise de vos travaux

Zone de Travaux Impactant le Sol

Projet de travaux Enedis

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

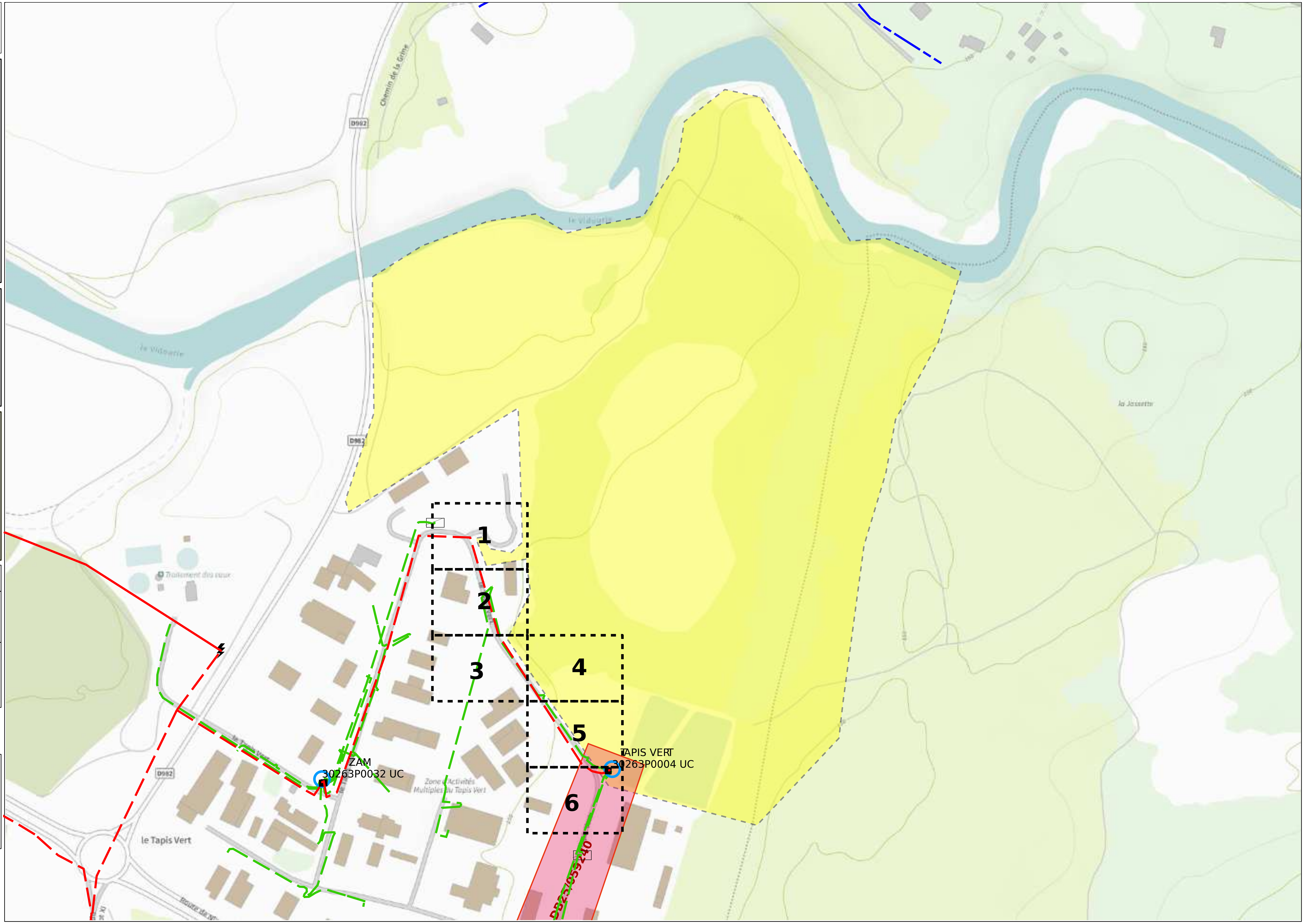
Réseau électrique

BT	Aérien Torsadé Souterrain
HTA	Aérien Torsadé Souterrain Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N



0 100 200 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_20231123010O8D64

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage…) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/11/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,….).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2023112301008D64

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/11/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_20231123010008D64

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/11/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_20231123010008D64

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/11/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_20231123010008D64

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/11/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_20231123010008D64

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 6

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
23/11/2023

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRLARO-AREX POLE DICT Exploitants
Pôle DT-DICT. AREX LARO

1 Rue de Verdun

30900 NIMES
France
Tél : +33466599418 Fax : +33181624701

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2347060865.234701RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Nous ne sommes pas en mesure de fournir les données vectorielles en réponse à votre demande

Responsable : CLAUSS Bryan
Tél : +33467697873
Date : 23/11/2023
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

Récépissé de DT

Récépissé de DICT

Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : _____

Complément / Service : _____

Numéro / Voie : _____

Lieu-dit / BP : _____

Code Postal / Commune : _____

Pays : _____

N° consultation du téléservice : _____

Référence de l'exploitant : _____

N° d'affaire du déclarant : _____

Personne à contacter (déclarant) : _____

Date de réception de la déclaration : ____ / ____ / _____

Commune principale des travaux : _____

Adresse des travaux prévus : _____

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : _____

Personne à contacter : _____

Numéro / Voie : _____

Lieu-dit / BP : _____

Code Postal / Commune : _____

Tél. : _____ Fax : _____

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :

_____

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ ____ ____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	_____	_____	___ / ___ / _____		_____ cm	_____
	_____	_____	___ / ___ / _____		_____ cm	_____

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___

ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

_____

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

_____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____

Désignation du service : _____

Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : _____

Signature :

Date : ___ / ___ / _____ Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

NOTICE D'INFORMATIONS, PRESCRIPTIONS ET LEGENDE
RESEAU DE TELECOMUNICATION XP FIBRE/SFR FTTH

XP FIBRE

LEGENDE DES PLANS DE DETAIL

A — Réseau de télécommunication en classe A
En planimétrie seulement
sauf indication contraire sur le plan

B — Réseau de télécommunication en classe B

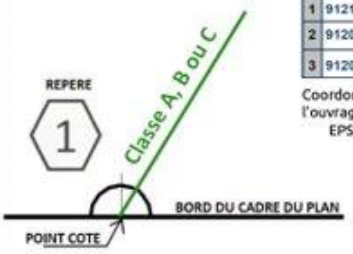
C — Réseau de télécommunication en classe C

IGN — Fond cartographique issus de l'IGN

Coordonnées géoréférencées d'au moins trois points de l'ouvrage faisant foi

Points de repère		
1	912108.97	6451058.35
2	912082.64	6450943.65
3	912051.0	6451022.48

Coordonnées de points remarquables de l'ouvrage dans le système de projection : EPSG :2154 – RGF93, Lambert 93



La présence d'un grillage avertisseur enterré au-dessus de nos ouvrages n'est pas systématique.
Nos ouvrages se trouvent avec une charge de 0,60 m dans la classe de précision indiquée.

Contact

Demande d'information *(Dévoiement, déconnexion, marquage, localisation de l'un de nos ouvrages)*
Contacter Sogelink en indiquant l'objet de votre demande, le numéro de DT-DICT ou de dossier et vos coordonnées.
Par mail : *xp-fibre@demat.sogelink.fr* ou par téléphone au 09 80 80 43 03

En cas d'endommagement
Contacter Sogelink en indiquant l'adresse du sinistre, le numéro de DT-DICT ou de dossier et vos coordonnées.
Par mail : *xp-fibre@demat.sogelink.fr* ou par téléphone au 0 805 05 26 56 choix n°8

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

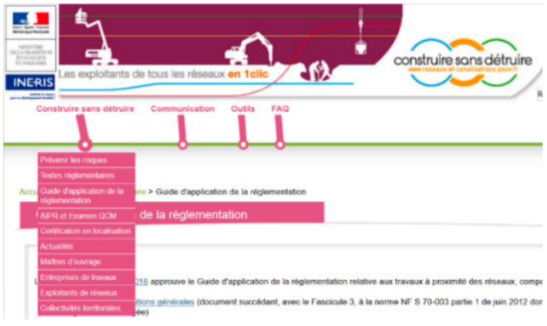
L'ensemble des recommandations techniques liées aux « ouvrages de télécommunications » se trouve au paragraphe 3.7.6 du fascicule 2 du guide d'applications de la réglementation anti-endommagement disponible sur :

http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr

1) Cliquez sur « Construire sans détruire »

2) Cliquez sur « Guide d'application de la réglementation »

Notez que vous y trouverez les consignes de sécurité liées aux techniques et engins que vous utilisez, aussi bien à proximité des canalisations enterrées, que des lignes de télécommunication électroniques aériennes.



Ce guide est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques usuelles, générales et génériques.

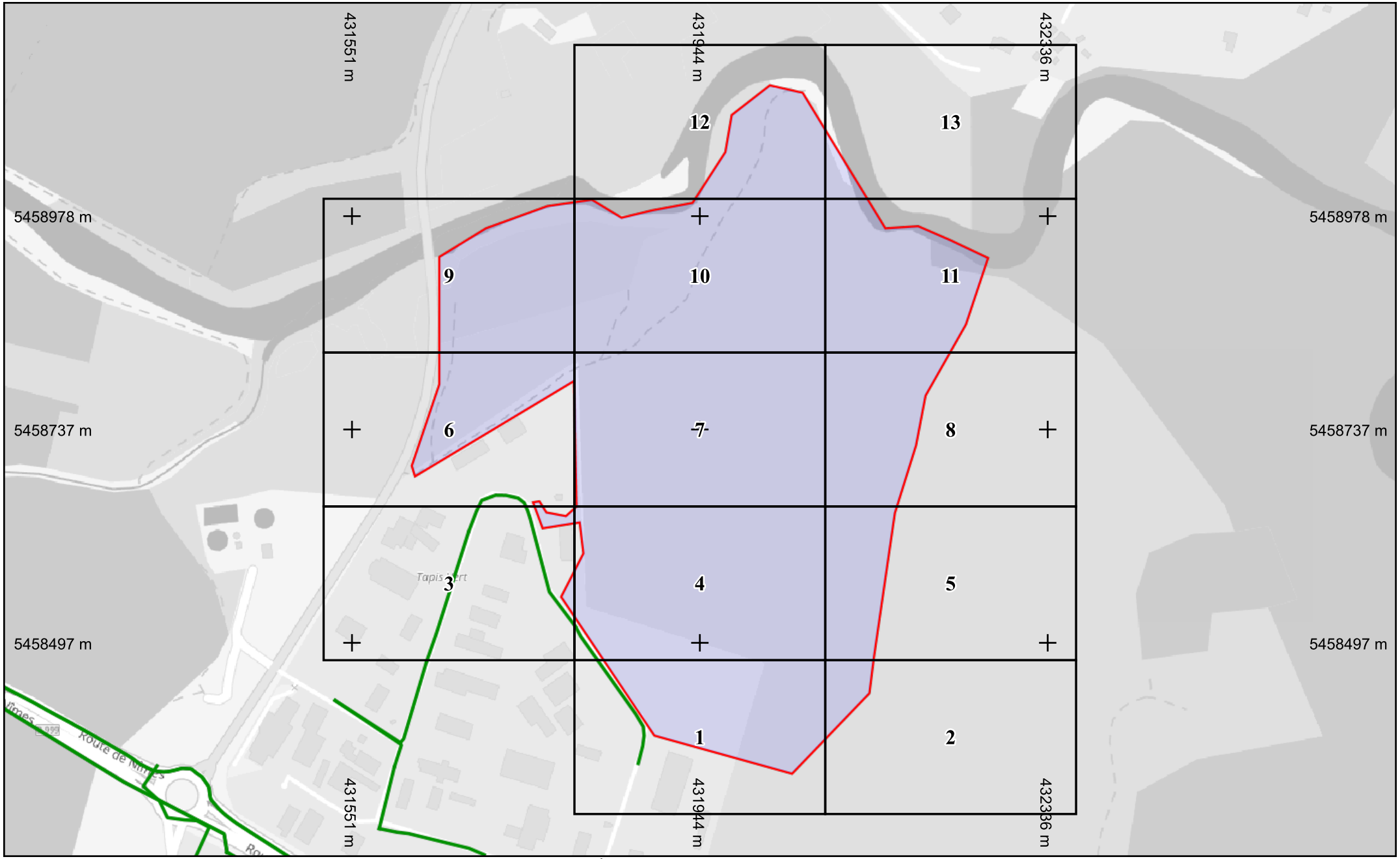
Contrairement aux recommandations, les prescriptions présentent un caractère obligatoire.

Elles sont encadrées et écrites en rouge et en gras.

RAPPEL : Le marquage-piquetage est obligatoire

(Arrêté du 3 mars 2014 modifiant l'arrêté du 8 septembre 2009)

Article 27.3.1 : Lorsque les travaux doivent être exécutés au droit ou au voisinage d'ouvrages souterrains, enterrés, subaquatiques ou aériens, tels que canalisations et câbles ou autres réseaux, dépendant du maître de l'ouvrage ou de tierces personnes, le représentant du pouvoir adjudicateur prend à sa charge les sondages préalables en trois dimensions des ouvrages souterrains *(voir aussi le chapitre 5.9 du fascicule 1 du Guide d'application de la règlementation)*.



Légende

Réseau

Échelle : 1:4000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 2023112301008D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Plan d'ensemble - Format d'impression : A4 Paysage

0 20 40 60 100m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

vers folio 4



vers folio 2

Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

Folio 1

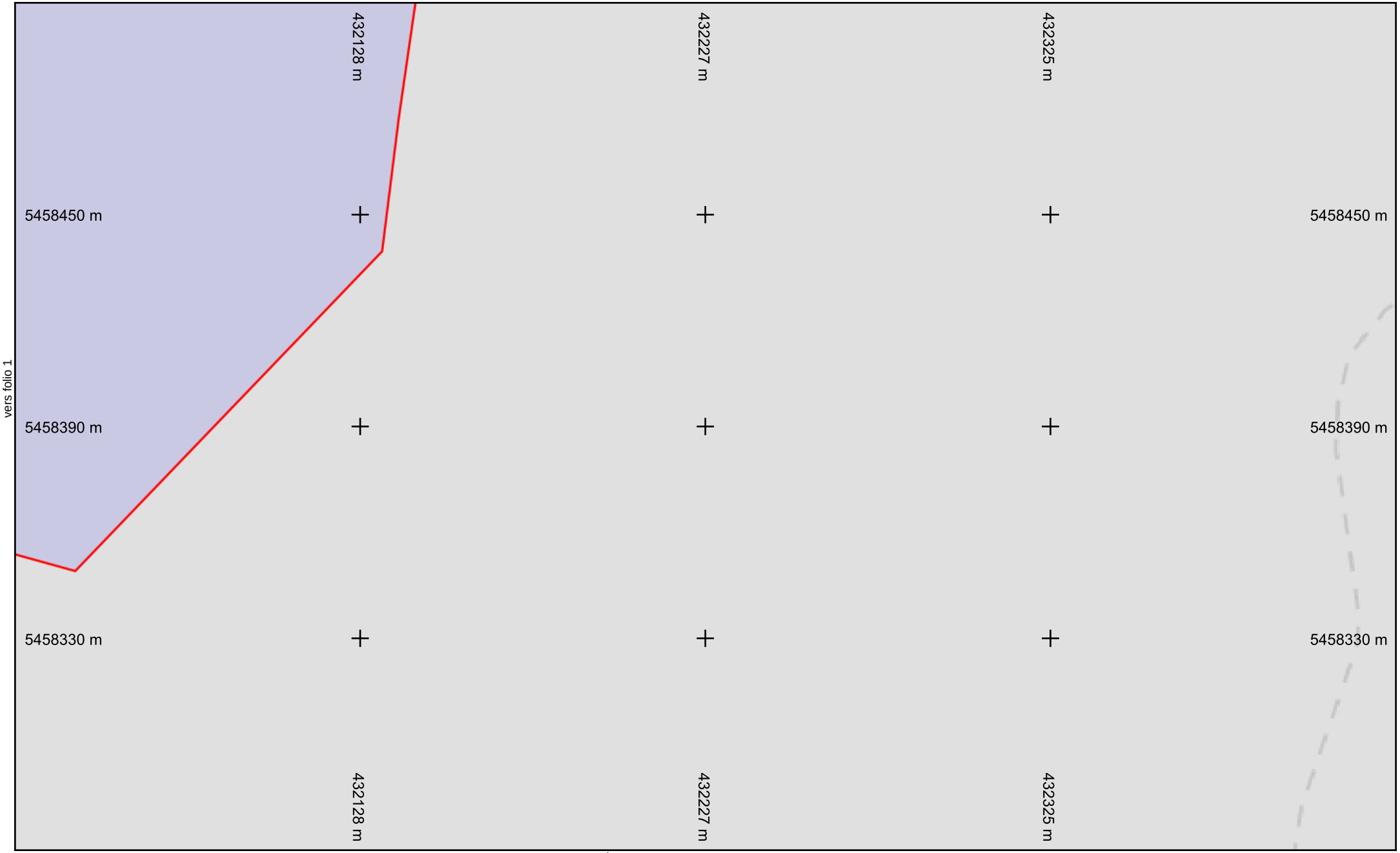
0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

vers folio 5

vers folio 1



Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 2023112301008D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

Folio 2

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

vers folio 6



vers folio 4

Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

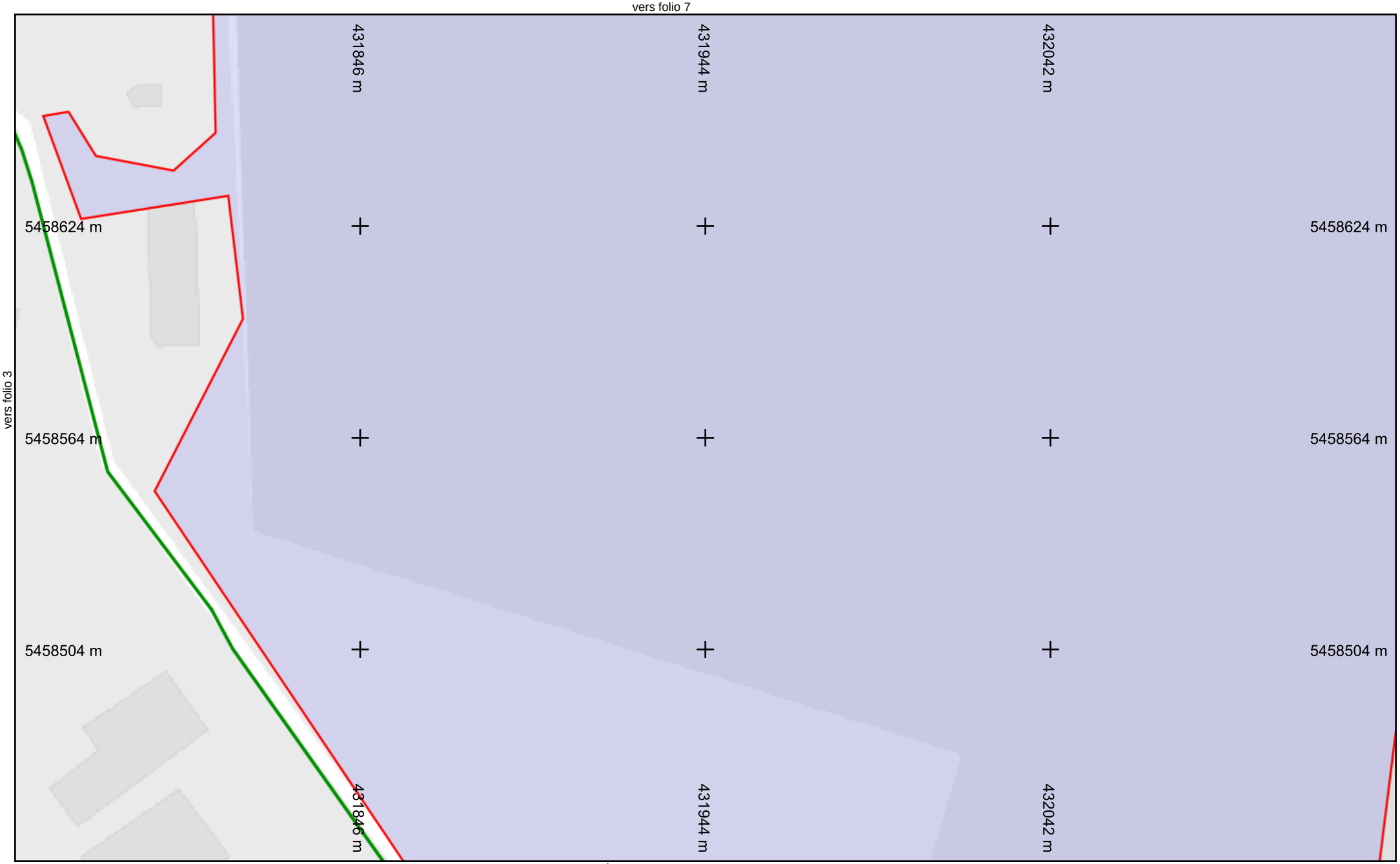
Folio 3

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

vers folio 7



vers folio 3
vers folio 5
vers folio 1

Légende

Réseau

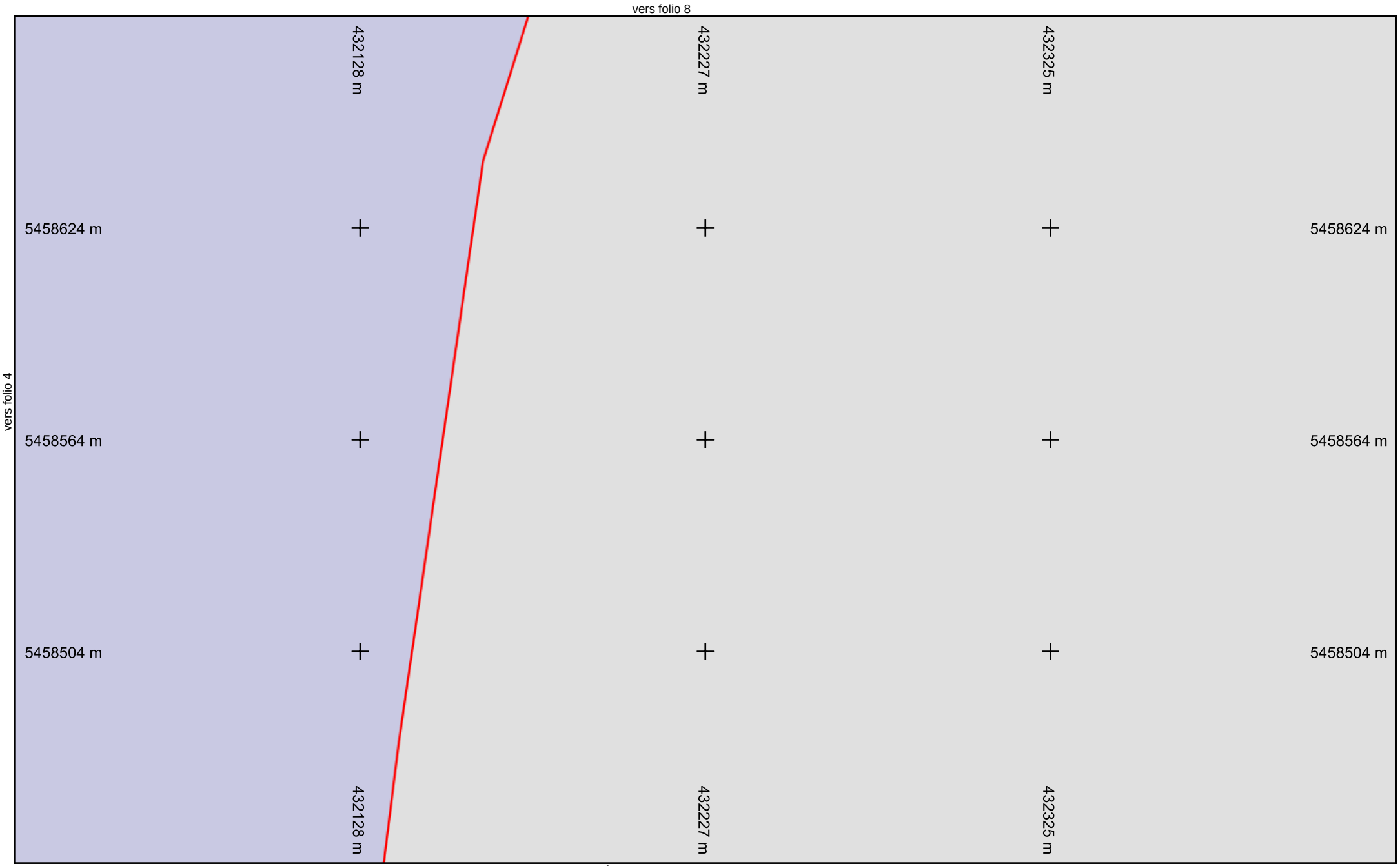
Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

Folio 4

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857



Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

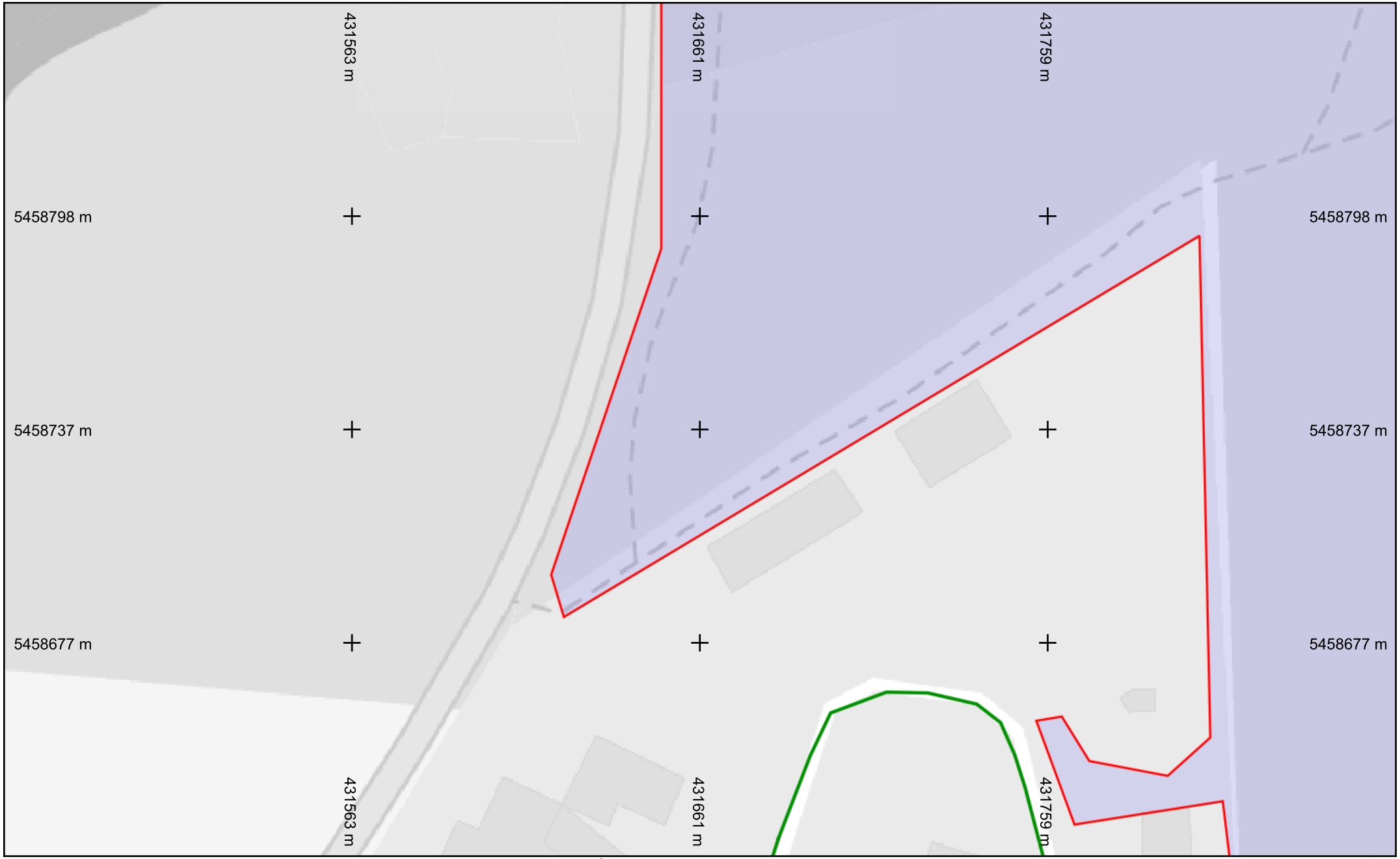
Folio 5

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

vers folio 9



vers folio 7

vers folio 3

Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

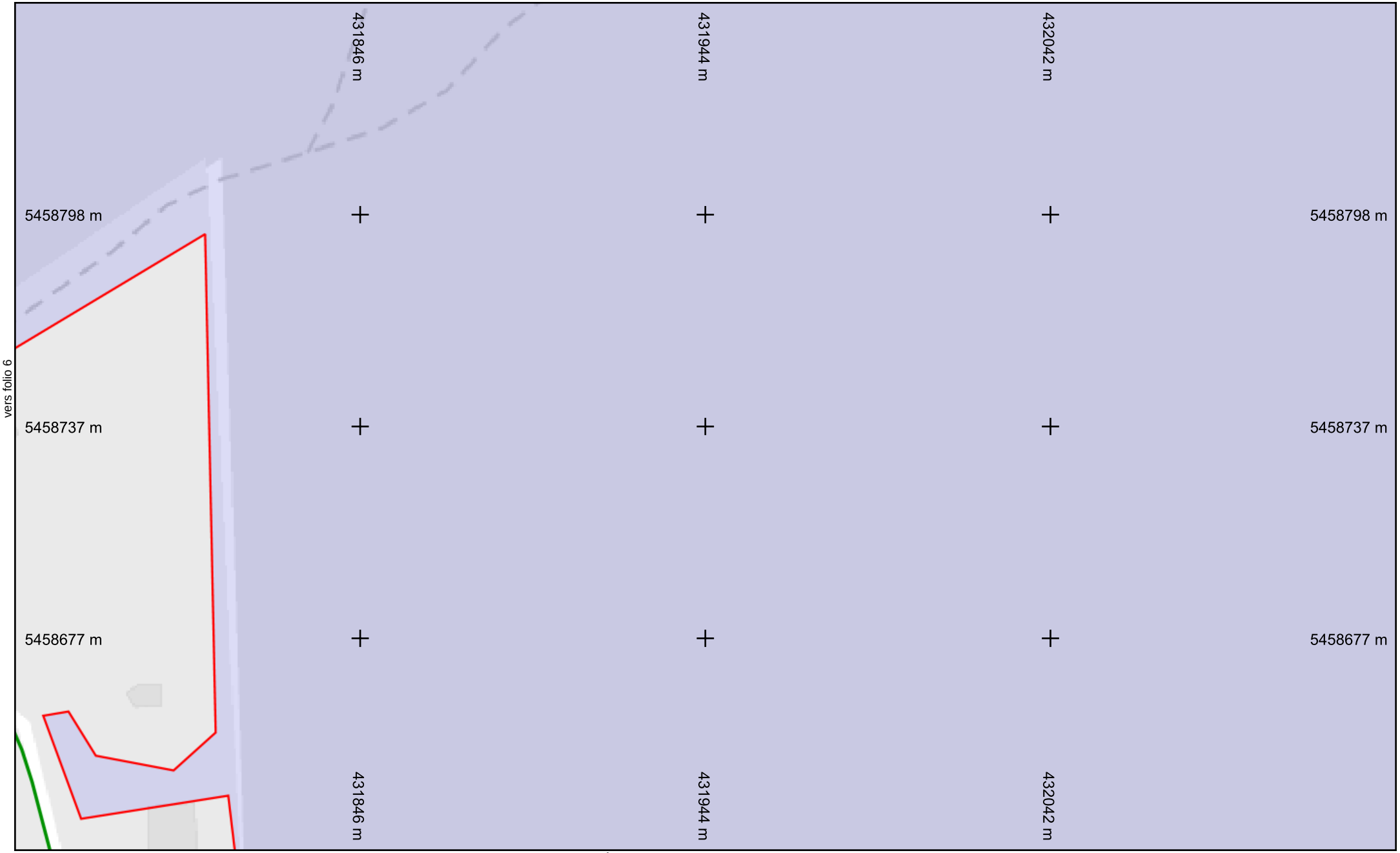
Folio 6

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

vers folio 10



vers folio 6
vers folio 8
vers folio 4

Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

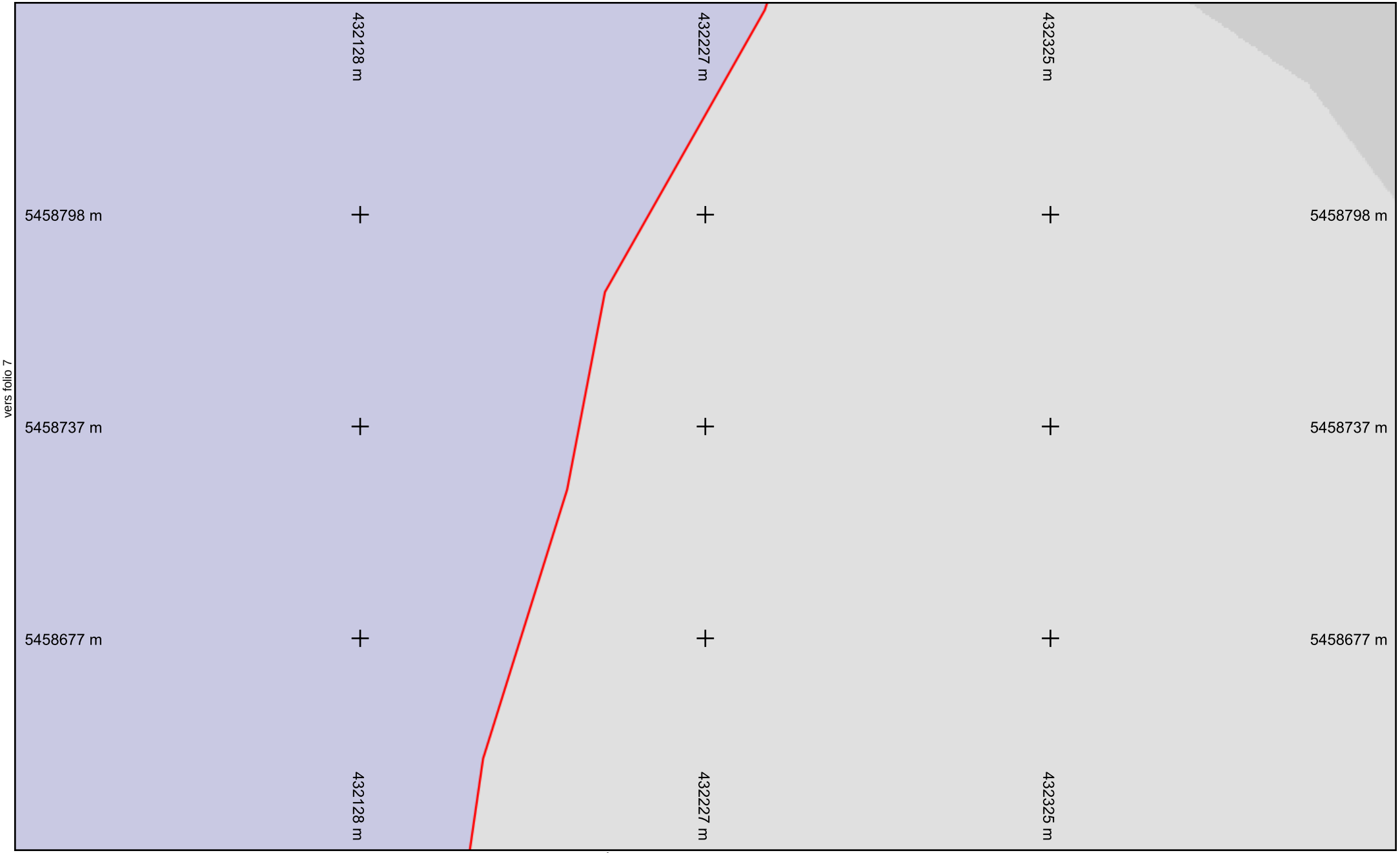
Folio 7

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

vers folio 11



vers folio 7

vers folio 5

Légende

Réseau

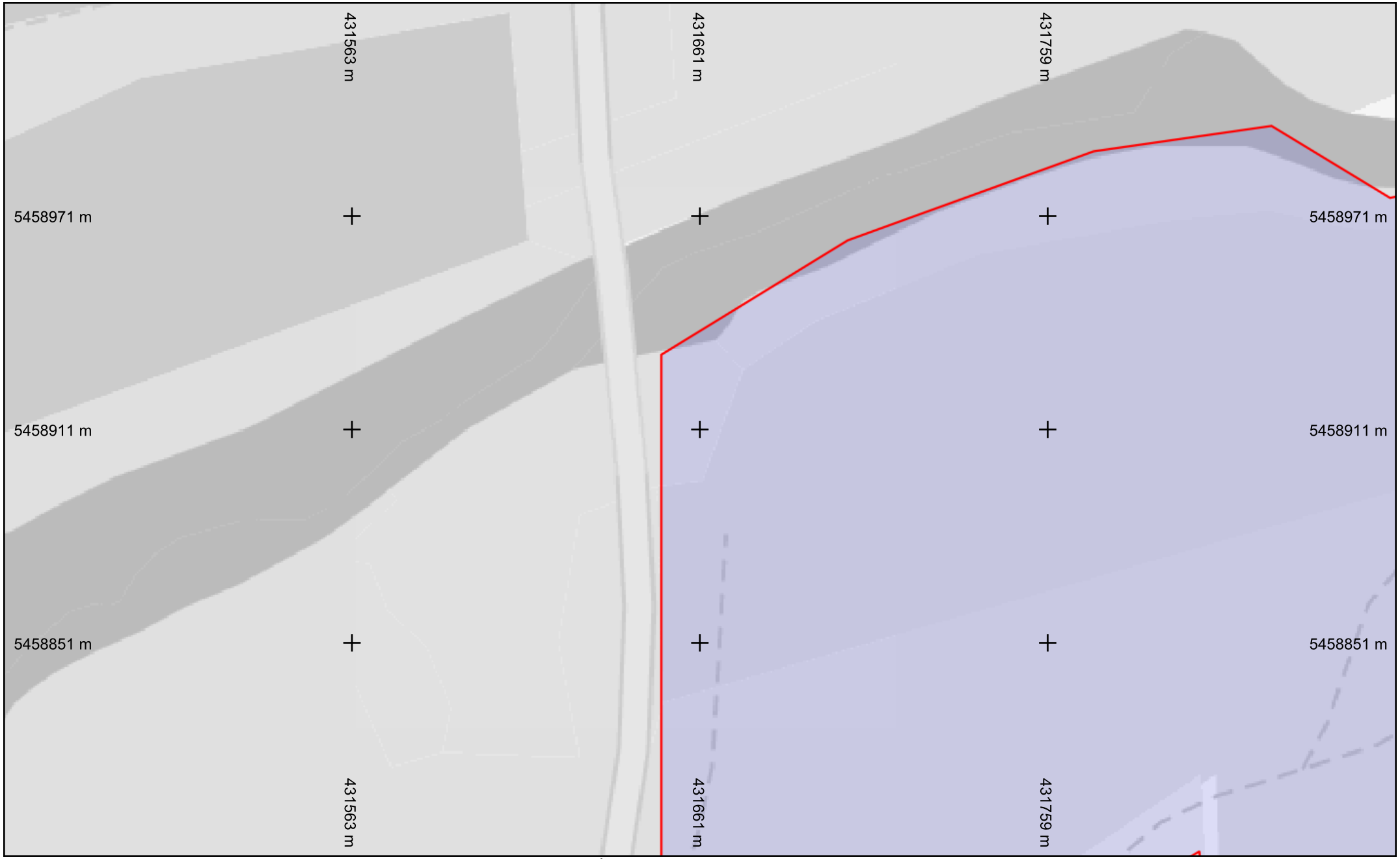
Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

Folio 8

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857



Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

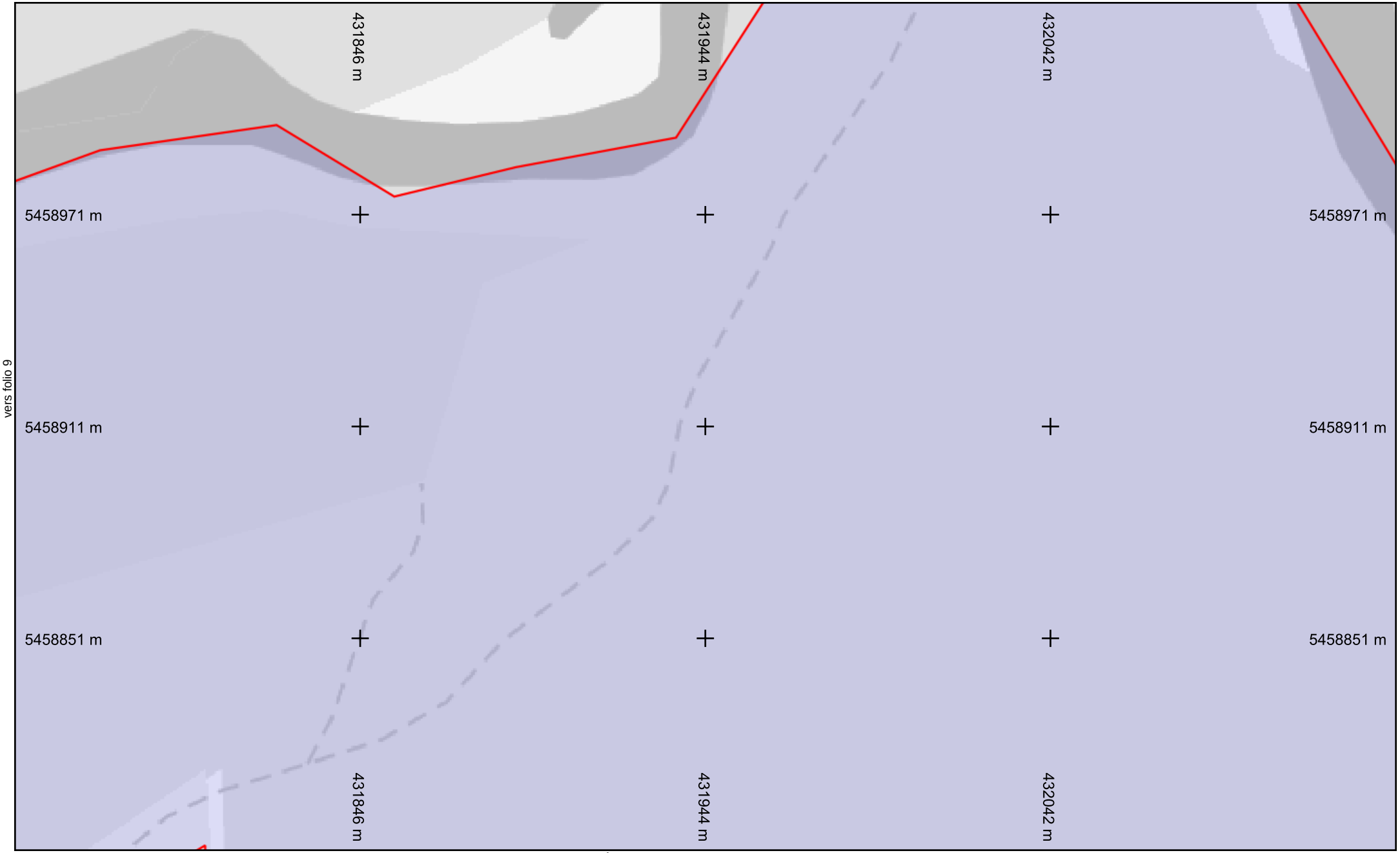
Folio 9

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

vers folio 12



vers folio 9
vers folio 11
vers folio 7

Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

Folio 10

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857



Légende

Réseau

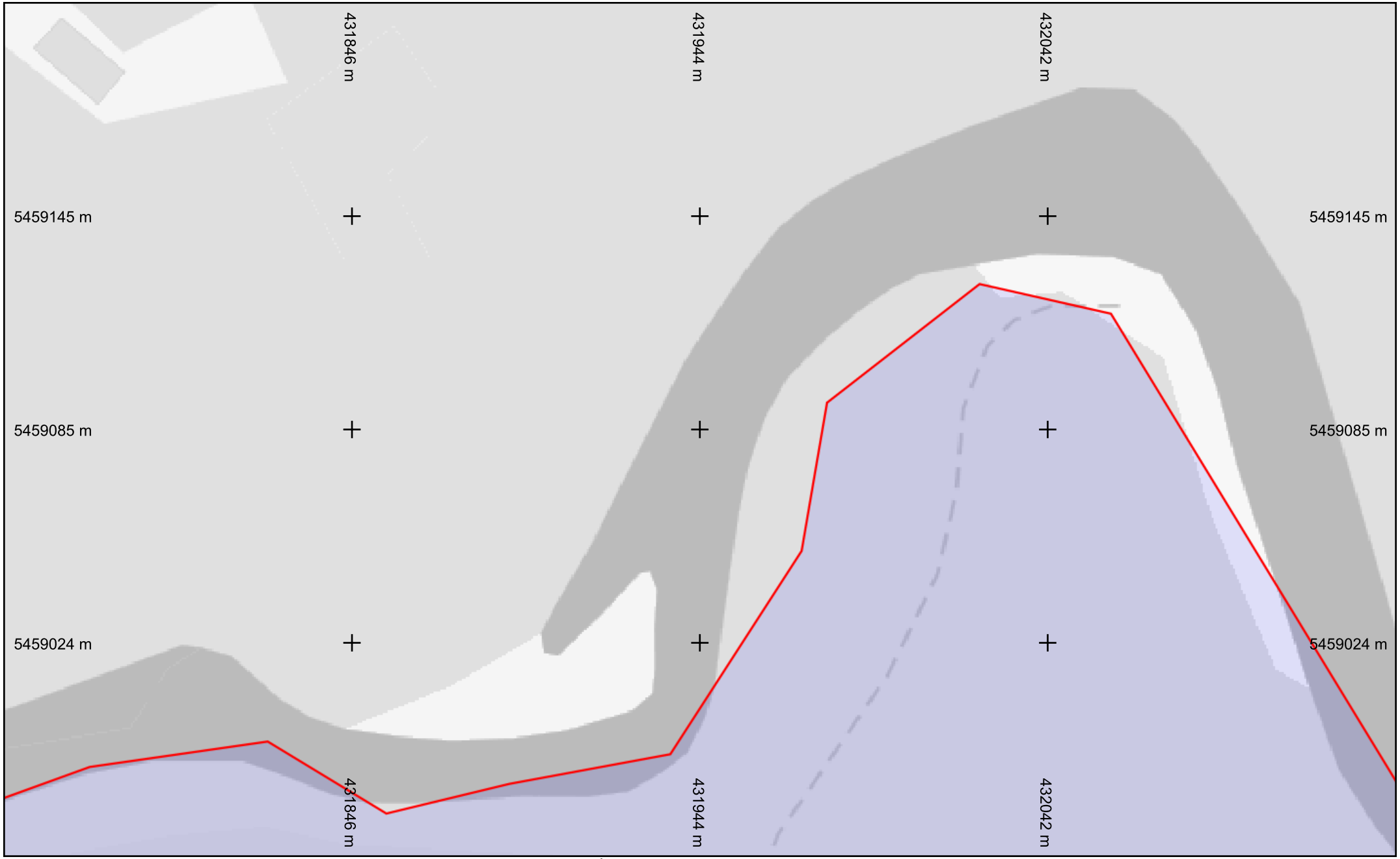
Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

Folio 11

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857



Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

Folio 12

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857



Légende

Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 23/11/2023 - 09:13:43
Numéro de consultation : 20231123010O8D64
Adresse : Saint-Hippolyte-du-Fort, 30170 ST HIPPOLYTE DU FORT
Format d'impression : A4 Paysage

Folio 13

0 5 10 15 20 25m

N

Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ATDx
Complément / Service : MARIEKE BEAUX
Numéro / Voie : 165 Rue Philippe Lamps
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 30900 Nîmes
Pays :

N° consultation du téléservice : 20231123O_1008D64
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) :
Date de réception de la déclaration : ___ / ___ / _____
Commune principale des travaux :
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : Mairie
Personne à contacter :
Numéro / Voie : Route de Vigan
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 30170 Carnas
Tél. : 0466771051 Fax :

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ___ ___ ___ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.			___ / ___ / _____	☐	_____ cm	
			___ / ___ / _____	☐	_____ cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___ ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ◉ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant :

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : DAUTHEVILLE Jacques
Désignation du service : Maire
Tél. :

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire :
Signature :
Date : 24 / 11 / 2023 Nombre de pièces jointes y compris les plans :

MAIRIE DE CARNAS (GARD)

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;

PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;

GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;

CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;

EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;

TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;

DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;

DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;

EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;

EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Récépissé de DT
Récépissé de DICT
Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : _____
Complément / Service : _____
Numéro / Voie : _____
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : _____
Pays : _____

N° consultation du téléservice : _____
Référence de l'exploitant : _____
N° d'affaire du déclarant : _____
Personne à contacter (déclarant) : _____
Date de réception de la déclaration : ____ / ____ / _____
Commune principale des travaux : _____
Adresse des travaux prévus : _____

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : _____
Personne à contacter : _____
Numéro / Voie : _____
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : _____
Tél. : _____ Fax : _____

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
_____

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ ____ ____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	_____	_____	___ / ___ / _____		_____ cm	_____
	_____	_____	___ / ___ / _____		_____ cm	_____

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___

ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
_____

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____
_____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____
Désignation du service : _____
Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : _____
Signature :
Date : ___ / ___ / _____ Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité **(au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;

PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;

GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;

CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;

EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;

TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;

DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;

DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* **(au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;

EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;

EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise


LEGENDE
CLASSE C
Câble EP aérien
Armoire EP
Point lumineux
le Tapis Vert
ROUTE DE NIMES
Échelle 1 : 2 165
0
50 m


DAUDET
ELECTRICITE

ANNEXE 2 : ETUDE NATURALISTE

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30)

CVE SOLAR

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACTS / EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Document du 04/04/2025
PRO20220018

ECOTER
ECOLOGUES DE PROJET

> INFO@ECOTER.FR
> 9 RUE ADRIEN BERTRAND 26110 NYONS
> WWW.ECOTER.FR

FICHE DE RAPPORT

COORDONNÉES	Libellé mission	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30) Volet Naturel de l'Etude d'Impacts / Evaluation des incidences Natura 2000
	Maître d'ouvrage	CVE SOLAR
	Maître d'œuvre ou assistance	-
	Interlocuteur	Vincent TONNETOT
	Référence maître d'ouvrage	-
ECOTER	Coordonnées	ECOTER 9, rue Adrien Bertrand 26110 Nyons Tel : 04 75 26 34 60 www.ecoter.fr SARL au Capital de 25 000 € 510048366 RCS Romans
	Groupement	-
	Référence devis	DEVIS_20211016_H1_SC DEVIS_20221126_H1_SC
	Chef de projet	Justine PRZYBILSKI
	Contrôle qualité	Samuel ROINARD, Milène FILLEUX
	Référence dossier	PRO20220018
	Version	Document du 04/04/2025

SOMMAIRE

INTRODUCTION 7

METHODE GENERALE 10
I INTERVENANTS 11
II SYNTHESE DE LA CONNAISSANCE 11
III REALISATION DE L'ETAT DES LIEUX 12
IV ÉVALUATION DES IMPACTS 15
V MESURES 15
VI SCENARIO DE REFERENCE 16

PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT 17
I CONTEXTE GENERAL DU PROJET 18
II DEFINITION DES ZONES D'ETUDES 18
III PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL 21

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 34
I HABITATS NATURELS 35
II FLORE 55
III OISEAUX 66
IV CHIROPTERES 92
V MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) 119
VI REPTILES 130
VII AMPHIBIENS 145
VIII INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES 155
IX FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE 172
X CONCLUSION ET SYNTHESE DES ENJEUX 182

DEFINITION ET QUANTIFICATION DES IMPACTS 186
I PREAMBULE 187
II CARACTERISTIQUES DU PROJET EVALUE 187
III ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET 192
IV PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES 216

CAHIER DE MESURES ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS 220
I MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS 221
II IMPACTS RESIDUELS 264

MESURES DE COMPENSATION 273
I AVANT-PROPOS 274
II DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION 274
III CONVENTION DE PARTENARIAT PREALABLE 284
IV RECHERCHE FONCIERE DES PARCELLES DE COMPENSATION 284
V ELABORATION ET APPLICATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE (OBJECTIFS 2 ET 3) 284
VI PLANNING DE L'ELABORATION DES MESURES DE COMPENSATION 285
VII SYNTHESE DES MESURES 286

EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SCENARIO DE REFERENCE 287
I EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 288
II SCENARIO DE REFERENCE (MISE EN ŒUVRE DU PROJET) 291

CONCLUSION **292**

EVALUATION DES INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000 ..... **294**

III EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000 295
IV EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000 301
V MESURES D'ATTENUATIONS 302
VI EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000 303
VII CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000 305

BIBLIOGRAPHIE **306**

ANNEXES **313**

INDEX DES CARTES

Carte 1. Localisation de la zone d'étude 9
Carte 2. Présentation de la zone d'étude et du secteur fortement dégradé en 2023 20
Carte 3. Localisation des périmètres de protection contractuelle 23
Carte 4. La zone d'étude au sein des périmètres de protection au titre de conventions 25
Carte 5. La zone d'étude au sein des périmètres d'inventaires 27
Carte 6. Localisation des autres zonages du patrimoine naturel : Plans Nationaux d'Action en faveur des rapaces 30
Carte 7. Localisation des autres zonages du patrimoine naturel : Plans Nationaux d'Action en faveur des oiseaux, odonates, reptiles et chiroptères 31
Carte 8. La zone d'étude au sein des zones humides officielles 33
Carte 9. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels – Typologie Natura 2000 (habitats élémentaires) 42
Carte 10. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels – Typologie ECOTER (libellés floristico-écologiques) - Légende 43
Carte 11. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels – Typologie Natura 2000 (habitats élémentaires) 44
Carte 12. Cartographie des habitats caractéristiques des zones humides (critère « habitat » de l'arrêté du 24 juin 2008) 45
Carte 13. Enjeux pour les habitats naturels 54
Carte 14. Itinéraires de prospection 56
Carte 15. Localisation des espèces floristiques à enjeux observées 59
Carte 16. Localisation des espèces floristiques exotiques envahissantes 63
Carte 17. Enjeux pour la flore 65
Carte 18. Itinéraires de prospection, localisation des points d'observations et d'écoute des oiseaux en période nuptiale 69
Carte 19. Itinéraires de prospection, localisation des points d'observations des oiseaux en période migratoire et en hivernage 70
Carte 20. Domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli situés dans un environnement proche de la zone d'étude 76
Carte 21. Localisation des points d'observation dédiés au protocole ciblant l'Aigle de Bonelli 77
Carte 22. Localisation des observations et des déplacements d'oiseaux à enjeux 86
Carte 23. Enjeux pour les oiseaux 91
Carte 24. Itinéraires de prospections diurnes dans le cadre de la recherche de gîtes favorables aux chiroptères 94
Carte 25. Itinéraires de prospections, localisation des points d'observations et d'écoutes des chiroptères 99
Carte 26. Localisation des contacts d'espèces patrimoniales de chauves-souris 108
Carte 27. Résultats de la recherche de gîtes de chauves-souris 113
Carte 28. Activités et diversité chiroptérologique 116
Carte 29. Enjeux pour les chiroptères et fonctionnalités écologiques 118
Carte 30. Itinéraires de prospection et localisation des pièges photographiques installés pour l'étude des mammifères (hors chiroptères) 121
Carte 31. Localisation des observations de mammifères à enjeux 127
Carte 32. Enjeux pour les mammifères (hors chiroptères) 129
Carte 33. Itinéraires de prospections pour l'expertise des reptiles 131
Carte 34. Localisation des observations de reptiles 142
Carte 35. Enjeux pour les reptiles 144
Carte 36. Itinéraires de prospection et localisation des points d'écoutes pour l'expertise des amphibiens 146
Carte 37. Localisation des observations d'amphibiens 152
Carte 38. Enjeux pour les amphibiens 154
Carte 39. Itinéraires de prospection lors de l'expertise des insectes et autres arthropodes 157
Carte 40. Localisation des observations d'insectes et autres arthropodes à enjeux 169
Carte 41. Enjeux pour les insectes et autres arthropodes 171
Carte 42. La zone d'étude dans le contexte de la trame verte et bleue régionale 173
Carte 43. Fonctionnalités écologiques à l'échelle de la zone d'étude 180
Carte 44. Synthèse des enjeux écologiques 185
Carte 45. Le projet vis-à-vis des enjeux écologiques identifiés 191
Carte 46. Version 2023 du plan de masse du projet de centrale solaire face aux enjeux écologiques 195
Carte 47. Version finale du plan de masse du projet de centrale solaire face aux enjeux écologiques 197
Carte 48. Localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés 218
Carte 49. Localisation des mesures d'évitement 223
Carte 50. Localisation des mises en défens de la mesure de réduction géographique 227
Carte 51. Localisation des mesures de réduction technique en phase chantier 240
Carte 52. Localisation des zones considérées par les suivis scientifiques (MS03) 255

Introduction



INTRODUCTION

La société CVE SOLAR développe un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30).

Ce type de projet est notamment soumis à étude d'impacts. C'est dans ce cadre que CVE SOLAR a missionné le bureau d'études **ECOTER « Écologie et Territoires »** afin de réaliser l'évaluation des impacts sur les volets « Faune, Flore et Milieux naturels ».

Cette évaluation est construite en 6 temps :

- Établissement d'un pré-diagnostic révélant l'état de la connaissance sur les milieux naturels ;
- Réalisation d'expertises naturalistes afin de compléter et mettre à jour cette connaissance et – plus globalement – afin de disposer d'un diagnostic complet sur la zone de projet et ses abords ;
- Formalisation du diagnostic écologique et hiérarchisation des enjeux ;
- Étude des impacts des différentes variantes envisagées sur les milieux naturels ;
- Étude des impacts du projet retenu sur les milieux naturels et en particulier les enjeux ayant une portée réglementaire ;
- Proposition de mesures adaptées afin de supprimer, réduire et compenser les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces protégées, puis établissement d'une liste complémentaire de mesures d'accompagnement.

Cette progression est conforme aux attendus réglementaires et en particulier au respect de la séquence ERCA « Eviter, Réduire, Compenser, Accompagner ».

Les expertises ont majoritairement concerné la zone d'étude immédiate, établie en fonction des données transmises par le maître d'ouvrage, afin d'avoir la capacité d'analyser les impacts directs et indirects sur la zone de projet et aux abords. Certains compléments d'expertises ont également été effectués dans la zone d'étude rapprochée (150 m) voire éloignée (5 km).

Chaque compartiment d'expertise fait l'objet d'une méthode détaillée qui présente en particulier les zones d'étude prospectées et leur justification.

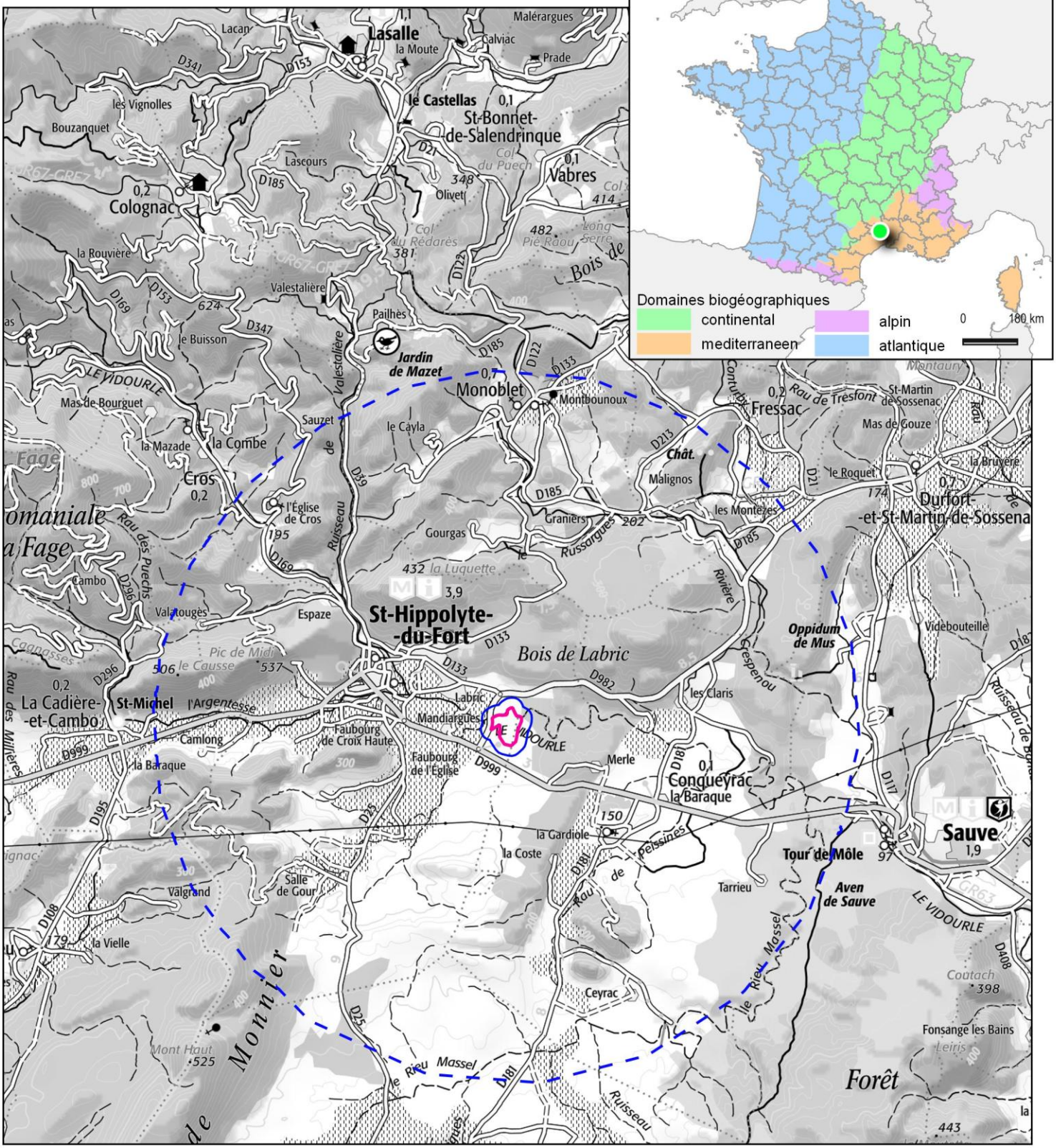
La carte suivante localise la zone d'étude.



Alignements d'arbres matures côtoyant des milieux semi-ouverts à Brachypode rameux au sein de la zone d'étude – ECOTER 2022

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÎQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE

LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

N

Echelle : 1/ 80 000

0 800 1 600 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : SCAN 100

Méthode générale

I INTERVENANTS

Le tableau suivant présente les personnes intervenues pour cette étude :

LISTE DES INTERVENANTS		
Intervenants	Structures	Objet de l'intervention
Vianney FRANSSENS	ECOTER	Expertise de la flore et des habitats naturels
Adeline CRENET	ECOTER	Expertise complémentaire de la flore en 2023 (flore post-hivernale)
Anthony LABOUILLE	ECOTER	Expertise des oiseaux
Maximilien LARDEMELLE	ECOTER	Expertise des oiseaux
Justine PRZYBILSKI	ECOTER	Expertise des chiroptères
Anthony LABOUILLE	ECOTER	Expertise des mammifères (hors chauves-souris)
Pierre-Louis DUARTE	ECOTER	Expertise des amphibiens et reptiles
Etienne IORIO	ECOTER	Expertise des insectes et autres arthropodes
Océane VELLOT	ECOTER	Expertise des insectes et autres arthropodes
Justine PRZYBILSKI	ECOTER	Expertise des fonctionnalités écologiques
Samuel ROINARD	ECOTER	Contrôle qualité, méthodes et suivi de la mission

Les CV des intervenants sont présentés en annexe.

II SYNTHESE DE LA CONNAISSANCE

L'étape de **pré-diagnostic** a permis de récolter les données naturalistes existantes et disponibles. Ces données ne sont pas exhaustives, par manque de prospection sur le secteur précis du projet ou manque de diffusion de l'information. Elles ne reflètent donc pas la réalité mais constituent un état de connaissance au moment de la réalisation de ce dossier.

Le pré-diagnostic a permis d'**appréhender les premiers enjeux** du site et dans un second temps d'**orienter les efforts de recherche** lors des inventaires. L'élaboration du pré-diagnostic s'est déroulée en trois étapes :

ÉTAPE 1 : Recherche des différents statuts de protection et/ou d'inventaires sur et à proximité de la zone d'étude

Pour cela les données cartographiques disponibles sur le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publiques.map) ainsi que la zone d'implantation du projet ont été projetées sous Système d'Information Géographique (SIG - QGIS). Les fiches descriptives ainsi que, dans la mesure du possible, les autres documents de ces zonages ont été consultés (documents d'objectifs, plans de gestion, etc.). Ce dossier fait la présentation synthétique de ces différents zonages.

ÉTAPE 2 : Consultation

Elle consiste à consulter différentes bases de données disponibles sur Internet ainsi que certaines personnes et organismes ressources (les informations disponibles relevant parfois d'une connaissance non publiée tout aussi importante).

Les **bases de données floristiques et faunistiques** suivantes ont été consultées à l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30) :

- **Base de données Faune LR** (faune-lr.org) pour les listes par commune et par groupe d'espèces : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, odonates, lépidoptères, orthoptères ;
- **Base de données du SILENE** (http://www.silene.eu) regroupant les données floristiques communales pour la région Occitanie ;
- **Atlas en ligne de l'union des associations naturalistes d'Occitanie (**https://biodiv-occitanie.fr) permettant de visualiser les données floristiques et faunistiques à l'échelle communale ;
- **Base de données gérée par l'association Gard Nature** (http://www.naturedugard.org) regroupant des données floristiques et faunistiques au niveau du département du Gard ;
- **Atlas (2019) du COGard** sur la répartition des oiseaux au sein du département du Gard entre 2009 et 2017 ;
- **Base de données en ligne du Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon** (http://maps.asso-gclr.fr/index.php/view/) présentant en mailles 10x10km ou par commune les données de gîtes et la répartition connues des espèces méditerranéennes ;
- **Base de données de l'ONEM** (http://www.onem-france.org/chiropteres/) **:** atlas des Chiroptères du Midi méditerranéen et monographies des
- **Portail français d'accès aux données d'observation des espèces Open Obs** (https://openobs.mnhn.fr/) permettant de visualiser les données multi-taxons plus ou moins dégradées à partir du SINP ;
- L'état initial réalisé en 2018 par le bureau d'études ECO-MED sur la même zone d'étude.

ÉTAPE 3 : Visite de terrain

Ces **premières visites de terrain** (réalisées les 10/20/2022 et 07/03/2018) complètent les données recueillies par l'analyse bibliographique et les consultations. Elle permet d'évaluer la qualité des différents types de milieux du territoire concernés par le projet.

Un travail de recherche et d'analyse de la bibliographie a été réalisé en parallèle de toutes les phases précitées. Il a eu pour objet de compléter l'état des connaissances (géographiques et naturalistes) à l'échelle de la zone d'étude mais aussi de son périmètre proche à éloigné. Pour ce faire, différents documents ont été exploités (atlas, monographies, rapports d'études, thèses, articles scientifiques et techniques, etc.) et divers sites Internet consultés.

La synthèse de l'ensemble des données a permis une première définition des enjeux potentiels au droit de la zone d'étude et assure ainsi une bonne prise en compte des enjeux très en amont ainsi qu'une orientation des écologues dans leurs prospections de terrain pour une expertise plus efficace.

III REALISATION DE L'ETAT DES LIEUX

III.1 MOYENS ET METHODES DE PROSPECTION

L'état des lieux est systématiquement basé sur des prospections de terrain. Celles-ci sont réalisées aux saisons, aux périodes de la journée et/ou de la nuit adaptées et dans les conditions qui permettent de réaliser les observations de la faune et de la flore du territoire concerné.

Sauf exception justifiée, les protocoles utilisés font appels à des standards du métier et toutes les observations d'espèces remarquables sont systématiquement pointées au GPS. **Le détail des méthodes utilisées par chaque expert est présenté dans les parties qui suivent.**

Dans la mesure du possible, toutes nos méthodes visent, par ordre de priorité :

- À perturber le moins possible la faune, la flore et les habitats ;
- À atteindre un niveau de précision et de complétude suffisant pour apporter une réponse claire au maître d'ouvrage et assurer au projet une pleine transparence lors de son instruction ;
- À couvrir par nos expertises l'ensemble du territoire concerné par le projet, ainsi que ses abords.

Le tableau ci-dessous synthétise la pression de prospection engagée pour la réalisation de ce diagnostic écologique. Le détail pour chaque journée d'expertise (dates, conditions, objectifs, etc.) est présenté dans les parties qui suivent.

PRESSION DE PROSPECTION MISE EN OEUVRE

Compartiment	Expert mobilisé (expert ECOTER sauf mention contraire)	Périodes de passages J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Pression de prospection (chaque jour ou nuit est dédié à l'expertise du compartiment indiqué)
FLORE ET HABITATS NATURELS	Vianney FRANSSENS Adeline CRENET			●		●		●			●			5 jours
OISEAUX	Maximilien LARDEMELLE Anthony LABOUILLE		●		●	●	●			●				8 jours et 2 demi-nuits
CHIROPTERES	Justine PRZYBILSKI					●		●		●				1,75 jours et 3 nuits 3x4 détecteurs automatiques (110 h d'écoute)
AUTRES MAMMIFERES	Anthony LABOUILLE								●	●				1,5 jour 4 pièges photographiques (120 jours pièges)
REPTILES	Pierre-Louis DUARTE					●	●							2,75 jours
AMPHIBIENS	Pierre-Louis DUARTE			●					●					2 nuits
INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES	Etienne IORIO Océane VELLOT					●		●	●			●		4 jours
FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	Justine PRZYBILSKI							●						0,25 jours
TOTAL (Surface zone d'étude immédiate = 14,4 ha)		**Total expertises actives**												**23,25 jours et 6 nuits**
		Total expertises automatisées												**3x4 batbox, 110 heures 4 pièges photos, 120 jours**

Un détail des passages réalisés est précisé dans la méthode propre à chaque volet d'expertise.

D'un point de vue écologique, on entend ici par espèce remarquable, une espèce rare et/ou menacée et/ou patrimoniale et/ou protégée. Les outils d'évaluation sont : les listes rouges mondiales, nationales, régionales des espèces menacées, les listes régionales des espèces dites ZNIEFF déterminantes, parfois les listes d'espèces dites à enjeux à diverses échelles (locales, départementales, régionales), les arrêtés de protection nationale, les directives européennes « Habitats, Faune, Flore » et « Oiseaux » et, dans une certaine mesure, les avis d'experts lorsque les publications sont insuffisantes ou surannées.

III.2 PRESENTATION DES RESULTATS

Pour chaque groupe étudié, les résultats sont organisés d'une manière relativement similaire :

III.2.1 Méthode

Présentations précises des méthodes d'échantillonnages mises en œuvre pour la réalisation de cette expertise. Les limites sont également détaillées. Cette partie présente notamment :

- Les ressources consultées ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les délimitations des zones d'études ;
- Les experts mobilisés et les conditions d'expertises ;
- Les méthodes d'échantillonnages mises en œuvre sur le terrain ainsi que les méthodes d'analyses ;
- Les limites des méthodes employées ;

III.2.2 Résultat des expertises

Cette partie présente les résultats des données récoltées et des analyses effectuées. Elle est articulée de la sorte :

- La synthèse des consultations menées ;
- Un tableau récapitulant les principaux habitats ou espèces patrimoniaux ainsi que leurs statuts réglementaires et de conservation ;
- Une analyse du territoire ;
- Une présentation des habitats ou espèces à enjeu.

III.2.3 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel taxonomique utilisé pour noter les espèces est la base de données TAXREF en version 15.0 correspondant à la version proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle au moment de la réalisation de ce diagnostic.

III.2.4 Enjeux

Les espèces et habitats inventoriés dans la zone d'étude sont classés selon leur niveau **d'enjeu final pour la zone d'étude**. Par enjeu nous entendons les **espèces ou habitats sur lesquels sera mise la priorité de conservation**, quand bien même le projet ne porterait pas atteinte à cet enjeu. Il s'agit donc à cette étape de se détacher du projet. Les risques liés aux impacts du projet étant détaillés en seconde partie lors de l'évaluation des impacts et ne sont pas intégrés dans l'évaluation des enjeux des espèces dans la zone d'étude.

Cet enjeu pour la zone d'étude est défini sur la base de **trois paramètres** : l'intérêt patrimonial, l'enjeu local de conservation et l'utilisation de la zone d'étude.

L'intérêt patrimonial

L'évaluation du degré de patrimonialité précise l'importance reconnue d'une espèce d'une manière globale. Elle est faite à partir des données disponibles dans la littérature et sur avis d'expert. Elle correspond à une analyse polythétique où sont pris en compte :

- Le **statut de protection réglementaire** (protections départementales, régionales et nationales) ;
- Le **statut Natura 2000** des habitats naturels et des espèces considérées (espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats, Faune, Flore », et habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitats, Faune, Flore ») ;
- Le **statut ZNIEFF** des habitats naturels et des espèces dans la région considérée ;
- L'existence de Listes rouges européennes, nationales et régionales ;
- La fréquence d'occurrence : **« rareté » de l'espèce** ;
- L'endémisme ;
- La **rareté de l'habitat** à l'échelle : locale, de la petite région naturelle, du département et de la région, du territoire national, de l'Europe.

L'Enjeu Local de Conservation

Il précise l'état de conservation d'une espèce au niveau local (à l'échelle de la région ou lorsque c'est possible du département ou encore d'une zone biogéographique ou d'une petite région naturelle). Il est défini à dire d'expert et **résulte de la comparaison et de la mise en perspective** au sein d'un **tableau ou d'une matrice de croisement** :

- De la **valeur patrimoniale** des habitats naturels ou des espèces considérées aux échelles locale et globale ;
- Des **risques et menaces** qui pèsent sur ceux-ci, également aux échelles locale et globale.

L'enjeu local de conservation est ensuite affiné par l'expert en intégrant des **notions de dynamique de population, de synécologie et d'autoécologie**.

L'utilisation de la zone d'étude

Elle **précise de manière qualitative et quantitative l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce**. Elle se base sur des éléments observés par les experts lors des inventaires de terrain.

Conclusion de l'analyse

Les espèces dites remarquables sont celles présentant un enjeu final pour la zone d'étude de niveau modéré à majeur.

On notera que ce résultat n'est pas toujours corrélé au statut de protection des espèces. En effet, une espèce commune peut être protégée, à l'inverse une espèce remarquable peut ne pas être protégée.

III.3 SYNTHESE DES ENJEUX

III.3.1 Définition des enjeux

Selon la présence d'espèces à enjeux (basée sur l'analyse précédente), l'expert va définir des secteurs à enjeux sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate.

Cinq classes de secteurs à enjeu sont ainsi déterminées :

CLASSES D'ENJEUX					
Niveau d'enjeux	**Majeur**	**Fort**	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**
Définition de la classe	Présence d'une espèce à enjeu final majeur dans la zone d'étude, réalisant tout ou partie de son cycle sur ce secteur. Enjeu fonctionnel notable à l'échelle régionale ou nationale.	Diversité (nombre d'espèces) remarquable et/ou cortège rare et/ou espèces remarquables. Présence d'une espèce à enjeu final fort dans la zone d'étude, réalisant tout ou partie de son cycle sur ce secteur. Enjeu fonctionnel important à l'échelle supra-communale ou départementale	Diversité notable et/ou cortège notable et/ou espèces de niveau d'enjeu modéré dans la zone d'étude et/ou milieu à fonctionnalité bonne et/ou utilisation régulière.	Faible diversité ou cortège banal et/ou espèces de niveau d'enjeu faible dans la zone d'étude et/ou faible fonction écologique et/ou intérêt occasionnel.	Très faible diversité ou cortège banal et/ou faible fonctionnalité.

III.3.2 Cartographie des enjeux

A partir de ces classes, deux types de cartes sont réalisées :

- **Les cartographies des enjeux par groupe étudié :** les classes d'enjeu sont ici attribuées à chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire (ou mosaïque d'habitats), et renseignées par groupe étudié (oiseaux, flore, amphibiens, reptiles, etc.). Il faut souligner ici que certains linéaires sont parfois difficiles à cartographier (les haies ou fossés, par exemple, peu visibles à l'échelle de la cartographie). Dans ce cas, c'est la parcelle jouxtant le linéaire qui intègre l'intérêt de ce linéaire. Chaque groupe fait ainsi l'objet d'une carte d'enjeux.
- **La cartographie synthétique des enjeux écologiques :** il s'agit d'une synthèse des précédentes cartographies à enjeux par groupe, sur la base d'un traitement géomatique. Pour ce faire, les niveaux d'enjeux sont cumulés pour chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire. En fonction du cumul, un niveau d'enjeu global est proposé. Il faut souligner ici que l'accumulation de certaines classes d'enjeux, par exemple « fort », peut conduire à passer le seuil de la classe supérieure, donc dans notre exemple à atteindre la classe « majeur ».

Ces cartes sont ensuite validées visuellement par chaque expert et de manière collégiale pour la cartographie synthétique des enjeux écologiques.

IV ÉVALUATION DES IMPACTS

IV.1 L'EVALUATION DES IMPACTS UNITAIRES

L'évaluation des impacts suit un processus en trois temps :

- **La première étape** consiste à **identifier les effets potentiels** du projet sur l'environnement au sein duquel il sera implanté, le plus exhaustivement possible. Les effets potentiels prennent en compte toute modification de l'environnement due au projet, sans notion de valeur positive ou négative. Une bonne connaissance des caractéristiques techniques du projet ainsi que des caractéristiques écologiques du site d'implantation assure la qualité de cette étape.
- **La deuxième étape** vise la **détermination des impacts potentiels** du projet sur l'environnement, à partir des effets potentiels et sur la base des enjeux identifiés au préalable. Chaque enjeu est analysé successivement afin d'évaluer si le projet est susceptible de l'impacter, dans quelles conditions et dans quelles proportions.
- **La troisième étape** a pour but **l'évaluation** et dans la mesure du possible la quantification de l'impact global du projet sur chaque enjeu, en particulier ceux ayant une portée réglementaire. Les impacts potentiels sont agrégés puis analysés à l'aide d'un certain nombre de critères : la nature de l'impact, le type d'impact, sa réversibilité et sa portée géographique, la probabilité qu'il ait lieu. La synergie entre les impacts identifiés est également intégrée. L'impact global par enjeu est soumis à une appréciation qualitative, basée sur une échelle de 5 valeurs :

CLASSES D'IMPACT GLOBAL					
Niveau d'impact	**Majeur**	**Fort**	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**
Définition de la classe	Impact tel qu'il y a perte certaine de ce qui est en jeu. Les répercussions sont exceptionnelles, voire irrecevables.	Impact notable entraînant la destruction complète ou partielle de ce qui est en jeu avec une perte très probable à moyen ou long terme	Impact d'ampleur suffisante pour dégrader ce qui est en jeu, risque de perte partielle	Impact de faible ampleur, ce qui est en jeu est touché mais maintenu dans un état de conservation favorable	Impact négligeable sur ce qui est en jeu.

IV.2 L'EVALUATION DES IMPACTS CUMULES

Le Code de l'Environnement prévoit, en plus de l'évaluation des impacts du projet, une **analyse du cumul des incidences avec les projets situés à proximité** du site d'implantation (article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (bassin versant, vallée, etc.). Si plusieurs projets ont un impact (même faible) sur un habitat naturel ou une espèce, la synergie des effets cumulés peut porter atteinte de façon significative à la pérennité de cette communauté végétale ou population d'espèce.

L'analyse des effets cumulés sur les milieux naturels doit prendre en compte l'ensemble des projets existants ou approuvés à proximité de la zone d'implantation listés à l'article R122-5 II 5° du code de l'environnement.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;

Le code de l'environnement précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l'étude d'impact est ainsi susceptible d'évoluer jusqu'au dépôt du dossier.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

On notera que l'efficience de cette analyse des effets cumulés sera inévitablement liée à la qualité de l'étude d'impact réalisée par le maître d'ouvrage du projet voisin, qui, il faut le préciser, n'a pas d'obligation de fournir l'information de façon spontanée.

V MESURES

V.1 LA SEQUENCE ERCA

La **séquence « ERCA »** (Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner) a pour objectif le maintien, voire l'amélioration globale de la qualité environnementale des milieux naturels.

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement stipule que des mesures doivent être prévues par le maître d'ouvrage pour :

- **Éviter** les effets négatifs du projet sur l'environnement (mesures d'évitement) ;
- **Réduire** les effets n'ayant pas pu être évités (mesures de réduction) ;
- **Compenser** les effets qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits, en visant l'absence de perte nette, voire le gain de biodiversité (mesures de compensation) (article L. 163-1 du Code de l'environnement).

Le respect de l'ordre de cette séquence est indispensable pour favoriser l'élaboration d'un projet intégrant les enjeux écologiques du site d'implantation. Des **mesures dites d'accompagnement** permettent de compléter ce dispositif. Ces mesures, non obligatoires d'un point de vue réglementaire, visent à améliorer l'intégration d'un projet dans son environnement.

La **séquence « ERCA » s'applique à l'ensemble des composantes des milieux naturels** pouvant présenter un enjeu, à savoir les espèces animales et végétales, les habitats naturels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques et leurs fonctionnalités.

V.2 DEFINITION DES MESURES

Les mesures ERCA proposées résultent d'un **processus d'échange avec le maître d'ouvrage** visant l'élaboration d'un projet qui intègre les enjeux écologiques du site d'implantation. Elles sont définies à dire d'expert et dimensionnées au regard des impacts pressentis du projet.

De chaque impact découle une ou plusieurs mesures pour adapter le projet. La séquence « ERCA » (Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner) est strictement suivie. Sont ainsi déterminées en priorité des **mesures d'évitement** (ME). Puis, des **mesures de réduction d'impact** (MR) sont proposées lorsque l'évitement est impossible ou insuffisant.

À la suite de ces propositions, une **évaluation des impacts résiduels** est réalisée. Dans le cas où certains impacts restent notables après l'application des mesures d'évitement et de réduction, un processus d'échange est engagé avec le porteur de projet afin d'améliorer le projet et le rendre plus acceptable vis-à-vis des enjeux écologiques.

À l'issue de cet échange, des **mesures de compensation** (MC) sont définies si nécessaires. La définition des mesures compensatoires vise en priorité à définir des interventions locales et présentant une réelle efficacité et non pas seulement à proposer des solutions venant compenser « une quantité d'enjeu détruite ou perturbée ».

En parallèle sont identifiées les **mesures dites d'accompagnement** (MA). Elles permettent de compléter le dispositif de mesures, d'améliorer et de sécuriser le projet.

Une mesure peut répondre à plusieurs impacts et sera dans ce cas répétée afin d'illustrer la cohérence du cahier de mesure proposé.

Chaque mesure est détaillée selon le cadre suivant, budgétisée et planifiée :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure ;
- Suivis de la mesure ;
- Cout estimatif de la mesure, dans la limite où le chiffrage est possible ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

Tout au long de la démarche, des échanges réguliers avec le maître d'ouvrage visent à améliorer le projet afin de diminuer autant que possible les impacts.

VI SCENARIO DE REFERENCE

L'étude d'impact inclut « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (article R. 122-5 du Code de l'Environnement).

Une étude diachronique succincte retrace l'évolution des milieux sur le secteur visé par le projet. Cet historique et l'analyse des usages actuels du site permettent d'envisager **l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet**.

En parallèle, **l'évolution supposée de l'environnement dans le cas où le projet serait mis en œuvre** (« scénario de référence ») est déterminée au vu des impacts dudit projet et des mesures ERCA proposées.

Présentation du projet et de son environnement

I CONTEXTE GENERAL DU PROJET

I.1 LOCALISATION DU PROJET

La zone d'étude se situe sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort dans le département du Gard (30) en région Occitanie. Elle se situe au sein de la région naturelle des « Garrigues » selon l'Atlas paysager du Languedoc-Roussillon.

I.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL

La zone d'étude se situe à une altitude moyenne de 150 mètres correspondant à l'étage altitudinal du **mésoméditerranéen**. Les étés y sont chauds et les hivers doux, influençant nettement la végétation présente. Au sein de la zone d'étude, **la géologie est nettement calcaire** alors qu'il est possible de rencontrer à quelques encablures des secteurs schisteux et granitiques avec le début des Cévennes. En effet, la commune se situe **au pied des premiers contreforts (versant sud) des Cévennes**. Située dans son bassin versant immédiat, le nord de la zone d'étude jouxte le **Vidourle** qui serpente dans un contexte calcaire. Son influence sur la végétation de la zone d'étude demeure très faible. Une frange arborée hydrophile et éparse correspondant à une ripisylve permet de faire le lien avec ce fleuve, mais la majorité de la végétation naturelle est occupée par de la garrigue tandis que des **plantations de pins et de cèdres** sont encore visibles malgré un abandon d'entretien et des difficultés de croissance.

I.3 TRAVAUX CONSTATES DEBUT MARS 2023

Les inventaires présentés dans le diagnostic écologique ci-après ont été réalisés durant 4 saisons en 2022. Lors de passages complémentaires réalisés en 2023, il a été constaté une **activité de défrichement, décapage et terrassement du sol, ainsi que de stockage de terres et autres matériaux (des déchets non recyclables en partie) sur plusieurs mètres de hauteur, brûlage de matériaux divers et non naturels, allers et venues d'engins de chantier,** etc. Cette activité – à l'initiative du propriétaire des parcelles et **indépendante de la volonté de CVE** – ayant a priori démarré début mars 2023, a eu pour conséquence la **destruction de plusieurs enjeux observés en 2022 sur environ 0,9 ha** (quelques pieds d'espèce floristique à enjeu modéré, destruction d'habitat de repos et d'alimentation pour les oiseaux et les reptiles, risque de dissémination important d'espèces exotiques envahissantes).

Cette zone a été matérialisée sur les cartes des enjeux par taxon et la carte de synthèse des enjeux présentée à la fin du diagnostic écologique.

I.4 A PROPOS DU PROJET

Le projet consiste à **l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol** sur une zone contigüe à une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC du Tapis vert). Le projet est détaillé à l'étape de l'évaluation des impacts.

II DEFINITION DES ZONES D'ETUDES

Zone d'étude immédiate

La **zone d'étude immédiate** a été établie en fonction des données transmises par le maître d'ouvrage, afin d'avoir la capacité d'analyser les impacts directs et indirects sur la zone de projet et aux abords. Ce zonage a fait l'objet d'échanges et d'une validation avec le maître d'ouvrage afin de s'assurer que l'ensemble des opérations liées à l'aménagement soient bien intégrées à ladite zone d'étude. Elle représente **une superficie d'environ 14,4 ha**.

Zone d'étude rapprochée

Dans le cadre de cette étude, la **zone d'étude rapprochée** correspond à un périmètre de **150 mètres autour de la zone d'étude immédiate**. Elle répond à l'objectif de délimiter un espace supplémentaire au sein duquel des **expertises complémentaires** peuvent être effectuées en cas de besoin : recherches complémentaires d'espèces protégées/patrimoniales observées au sein de la zone d'étude immédiate afin de relativiser les observations effectuées sur la zone d'étude immédiate, etc.

Zone d'étude éloignée

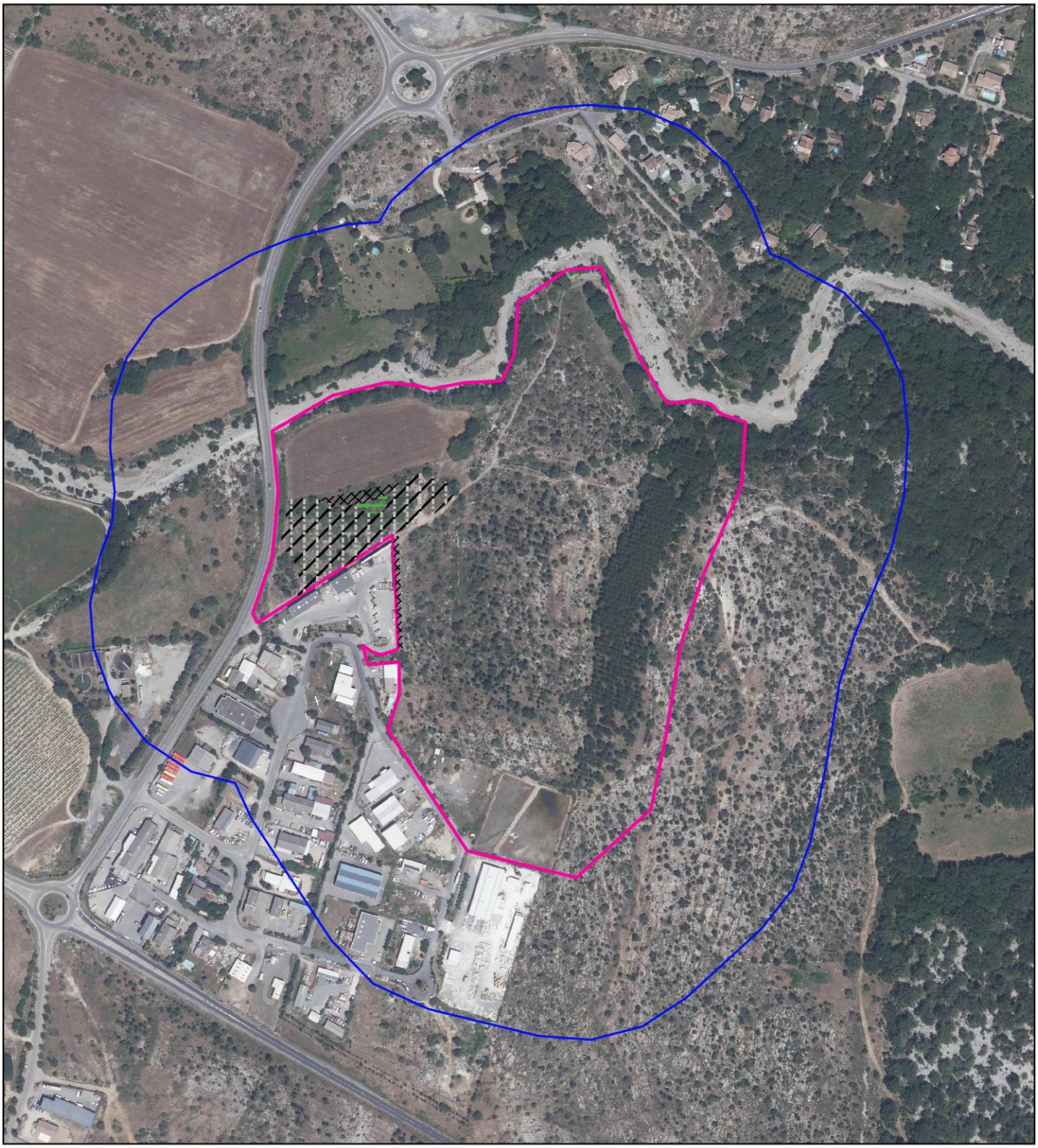
Dans le cadre de cette étude, la **zone d'étude éloignée** correspond à un périmètre de **5 kilomètres autour de la zone d'étude immédiate**. Il correspond essentiellement à l'échelle d'analyse sur carte des **enjeux fonctionnels** et éventuellement à quelques échantillonnages possibles en fonction des enjeux naturalistes identifiés par l'étude de la bibliographie et la consultation de personnes

ressources (cas d'une colonie de chiroptères par exemple). Les interventions de terrain dans ce périmètre se font sur avis d'expert d'ECOTER, encore une fois afin de mieux cerner le contexte du projet et d'en relativiser les observations.

Les zones d'étude sont cartographiées ci-après.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÎQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE

PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ETUDE DONT LE SECTEUR DÉGRADÉ



Légende

Zones d'étude (inventaires 2022 et compléments 2023)

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022

- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

Echelle : 1/ 5000

0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL

Le législateur a élaboré plusieurs outils de connaissance et de protection de l'environnement dont les périmètres réglementaires et d'inventaires qui sont exposés dans le Code de l'Environnement ou dans le Code de l'Urbanisme. La désignation de ces périmètres s'appuie généralement sur la présence d'espèces ou d'habitats remarquables voire de certaines fonctions écologiques sensibles.

Parmi ces inventaires et classements, on identifie sur et à proximité du projet :

III.1 LES PERIMETRES DE PROTECTION

III.1.1 Protection réglementaire

Aucun périmètre de protection réglementaire (Réserve Naturelle Nationale, Réserve Naturelle Régionale, Parc national (zone cœur, etc.), n'est recensé sur et aux environs du projet.

III.1.2 Protection contractuelle

Les périmètres de protection contractuelle recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

- **NATURA 2000 // Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** : Créé en application de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'une ZSC intégré au réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.
- **NATURA 2000 // Zone de Protection Spéciale (ZPS)** : Créée en application de la directive européenne « Oiseaux » de 1979 abrogée par la directive européenne « Oiseaux » de 2009. La présence d'oiseaux listés en annexe I de cette directive permet la désignation en ZPS. Les ZPS font partie, avec les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), du réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire
- **Parc national (PN) – Aire d'adhésion** : Créé par la loi du 22 juillet 1960, un parc national est un espace terrestre et/ou maritime dont le milieu naturel et, le cas échéant, le patrimoine culturel, « présentent un intérêt spécial » - art. L. 331-1 du Code de l'Environnement. Le territoire d'un parc national est composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion. Une aire d'adhésion de parc national est définie comme tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection.

Le tableau ci-après présente ces périmètres :

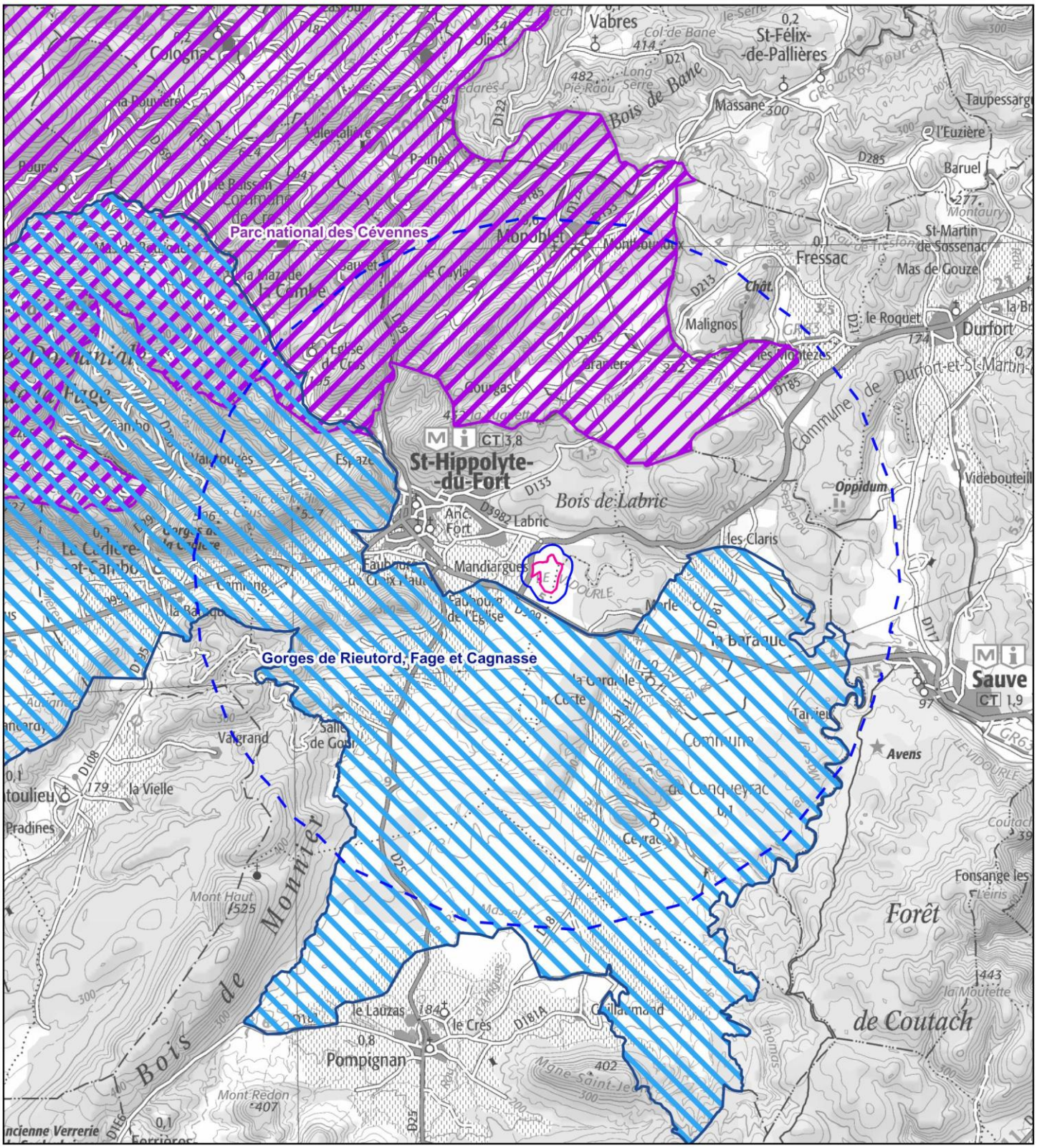
PERIMETRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
ZSC	FR9101388 **Gorges de l'Hérault**	Ce site a été dessiné **autour du fleuve Hérault** qui entaille le **massif calcaire** vierge de grandes infrastructures. Les **habitats forestiers** (pinède de Salzmann et chênaie verte) et **rupicoles** sont très bien conservés, de même que l'hydrosystème du fleuve est peu perturbé. Cette conservation amène à la **présence d'espèces rares voire endémiques** telles que chez les **coléoptères** (*Cryptocephalus mayeti*), ou les **poissons** (Chabot de l'Hérault). **Plusieurs espèces d'intérêt communautaire** sont également recensées telles que les **chiroptères** qui trouvent de **nombreux sites d'hibernation et/ou de mise bas** au sein des parois calcaires creusées ; et les insectes, entre les **odonates** (Agrion de mercure, Gomphe de Graslini, etc.), les **coléoptères** (Pique-prune, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne, etc.) et les **papillons** (Damier de la Succise).	5 900 m à l'ouest	21 736 ha - **0 ha**
	FR9101368 **Vallée du Gardon de Saint-Jean**	Ce site est constitué par une **vallée cévenole** et son **réseau hydrographique** en zone **siliceuse**. Les différents gardons et leurs affluents abritent des populations de **poissons** d'intérêt communautaire (Blageon, Chabot commun, etc.) et des populations d'**Ecrevisse à pieds blancs** dans le haut des torrents. On note également la présence d'**odonates** (*Gomphus graslinii* et *Oxygastra curtisii*). Les habitats naturels dépendant du milieu aquatique sont représentés par des ripisylves méditerranéennes et des bancs de gravier végétalisés (saulaies, végétation herbacée à annuelles). Les habitats terrestres correspondent à la châtaigneraie qui n'est pas en très bon état de conservation à la suite de l'abandon de sa culture et de la déstructuration des vergers. On peut cependant noter la **présence du Grand capricorne et de plusieurs chiroptères** (Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, etc.).	10 km au nord	19 020 ha - **0 ha**
ZPS	FR9112012	Les **milieux escarpés**, les **falaises**, sont un biotope de prédilection pour **l'avifaune rupestre** parmi laquelle on relève des espèces à très forte valeur patrimoniale qui justifie la proposition d'une Zone de protection spéciale au titre de la Directive « Oiseaux » **: l'Aigle de Bonelli, le Grand-Duc d'Europe, le Circaète Jean-le-Blanc**. La plaine de Pompignan	150 m au sud	12 308 ha - **0 ha**

PERIMETRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
	Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse	constitue un territoire principal de chasse pour ces oiseaux, notamment pour l'Aigle de Bonelli et le **Vautour percnoptère**. Plusieurs couples de **Bruant Ortolan, Rollier d'Europe et Engoulevent d'Europe** utilisent le site en période de **nidification**.		
PN **Aire d'adhésion**	N° FR3300004 **Parc National des Cévennes**	La **faune** du Parc national est **extrêmement diversifiée**. Plus de 2 400 espèces ont été répertoriées. On y trouve des espèces aussi bien **méditerranéennes** que **continentales** ou **alpines** ; **forestières, steppiques, rupestres ou liées aux milieux humides**. L'avifaune du Parc national est particulièrement riche. On dénombre 195 espèces dont 135 nicheuses. Parmi ces espèces, 137 jouissent d'une protection nationale et 31 relèvent de la directive européenne « Oiseaux ». C'est notamment le cas des **rapaces** avec plus d'une vingtaine d'espèces de rapaces diurnes et sept de rapaces nocturnes (Circaète Jean-le-Blanc, Aigle royal, Faucon pèlerin, Hibou grand-duc, etc.). Concernant la **flore**, plus de 2 250 espèces de plantes à fleurs ont été recensées dans le Parc national, ce qui **représente 40 % de la flore française**, **sur seulement 0,5 % de la surface du territoire national**.	Aire d'adhésion située à 1 km au nord de la zone d'étude	2 785 km² **-** **0 ha**

La carte suivante localise les périmètres les plus proches.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE
VOLET NATUREL DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Périmètres de protection contractuelle
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Parc National (aire d'adhesion)
- Aire d'adhésion

N

Echelle : 1/ 80 000

0 800 1 600 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100 MNHN

III.1.3 Protection par la maîtrise foncière

Aucun périmètre de protection par la maîtrise foncière (Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels, Mesure compensatoire, Espace Naturel Sensible, etc.) n'est situé dans ou à proximité de la zone d'étude.

III.1.4 Protection au titre de conventions

Les périmètres de protection au titre de conventions recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

- **Réserve de Biosphère :** Il s'agit de sites désignés par les gouvernements nationaux et reconnus par l'UNESCO dans le cadre de son Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB), pour promouvoir un développement durable basé sur les efforts combinés des communautés locales et du monde scientifique. Sur ces sites, le but est de concilier la conservation de la diversité naturelle et culturelle avec le développement économique et social. Trois zones composent une réserve de biosphère :
  - Les aires centrales, dont la fonction est la protection de la nature et devant être protégée nationalement ;
  - Les zones tampons, où les activités de production doivent être compatibles avec les principes du développement durable ;
  - -Les zones de transition, ou de coopération, où les activités ne doivent pas remettre en cause les objectifs des deux premiers types de zone.

Le tableau ci-après présente ces périmètres :

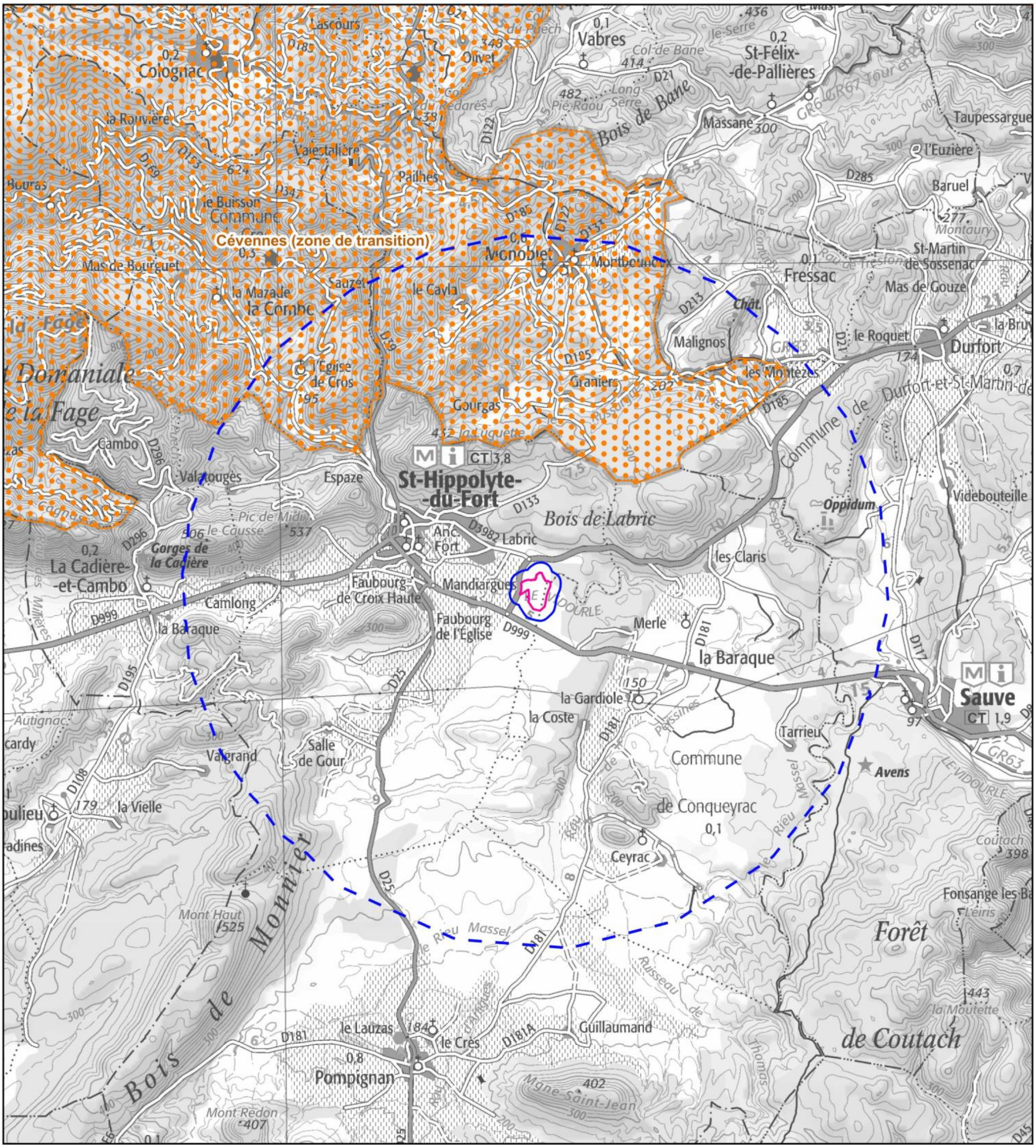
PERIMETRES DE PROTECTION AU TITRE DE CONVENTIONS				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
Réserve de Biosphère	N°FR6500005 **Réserve de biosphère des Cévennes**	Ce territoire de moyenne montagne est formé de quatre entités géographiques : le massif de l'Aigoual, le causse Méjean avec les gorges du Tarn et de la Jonte, le mont Lozère et les vallées cévenoles. Il correspond à l'aire d'adhésion du parc national des Cévennes déjà décrite plus haut et n'est donc présenté davantage. Le climat, l'altitude et la géologie, fortement contrastés, ont influencé l'implantation et les activités de l'homme, l'architecture, les paysages, la végétation et la faune de chacun de ces quatre massifs. La richesse de ce territoire repose sur une magnifique mosaïque de milieux naturels qui abritent une biodiversité exceptionnelle, avec 2 400 espèces animales, 2 300 espèces de plantes à fleurs et de fougères, auxquelles s'ajoutent d'innombrables mousses, lichens, champignons… Les traces d'une histoire millénaire sont aussi bien visibles : dolmens et menhirs, châteaux médiévaux, églises romanes, hauts lieux camisards.	1 000 m au nord	229 726 ha - **0 ha**

La carte suivante localise ces périmètres.

La zone d'étude immédiate n'est pas concernée directement par un quelconque périmètre réglementaire. Toutefois, elle est **entourée** de **plusieurs périmètres de protection contractuelle et conventionnelle**. Cela témoigne de la richesse écologique du secteur. Ainsi, **le secteur d'étude est susceptible d'accueillir plusieurs espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial**.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE
VOLET NATUREL DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION AU TITRE DE CONVENTIONS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

Zone d'étude immédiate

Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Périmètres de protection au titre de conventions

Réserve de Biosphère

Echelle : 1/ 80 000

0 800 1 600 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100
MNHN

III.2 LES PERIMETRES D'INVENTAIRES

Le projet se situe sur ou aux environs des périmètres d'inventaires suivants, détaillés dans le tableau ci-après et localisés sur la carte page suivante :

- **Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)** : Il s'agit d'un inventaire du patrimoine naturel, n'impliquant pas de statut de protection. Les ZNIEFF permettent cependant d'attester de la valeur écologique d'un territoire, et portent un objectif de connaissance scientifique. Elles sont de deux types :
  - Les **ZNIEFF de type II** couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé ;
  - Les **ZNIEFF de type I** présentent des surfaces plus limitées mais sont caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.
  - La carte « Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel » donnée aux pages suivantes, localise ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate. Le tableau ci-après présente uniquement les **périmètres d'inventaire du patrimoine naturel situés à proximité de la zone d'étude immédiate.**

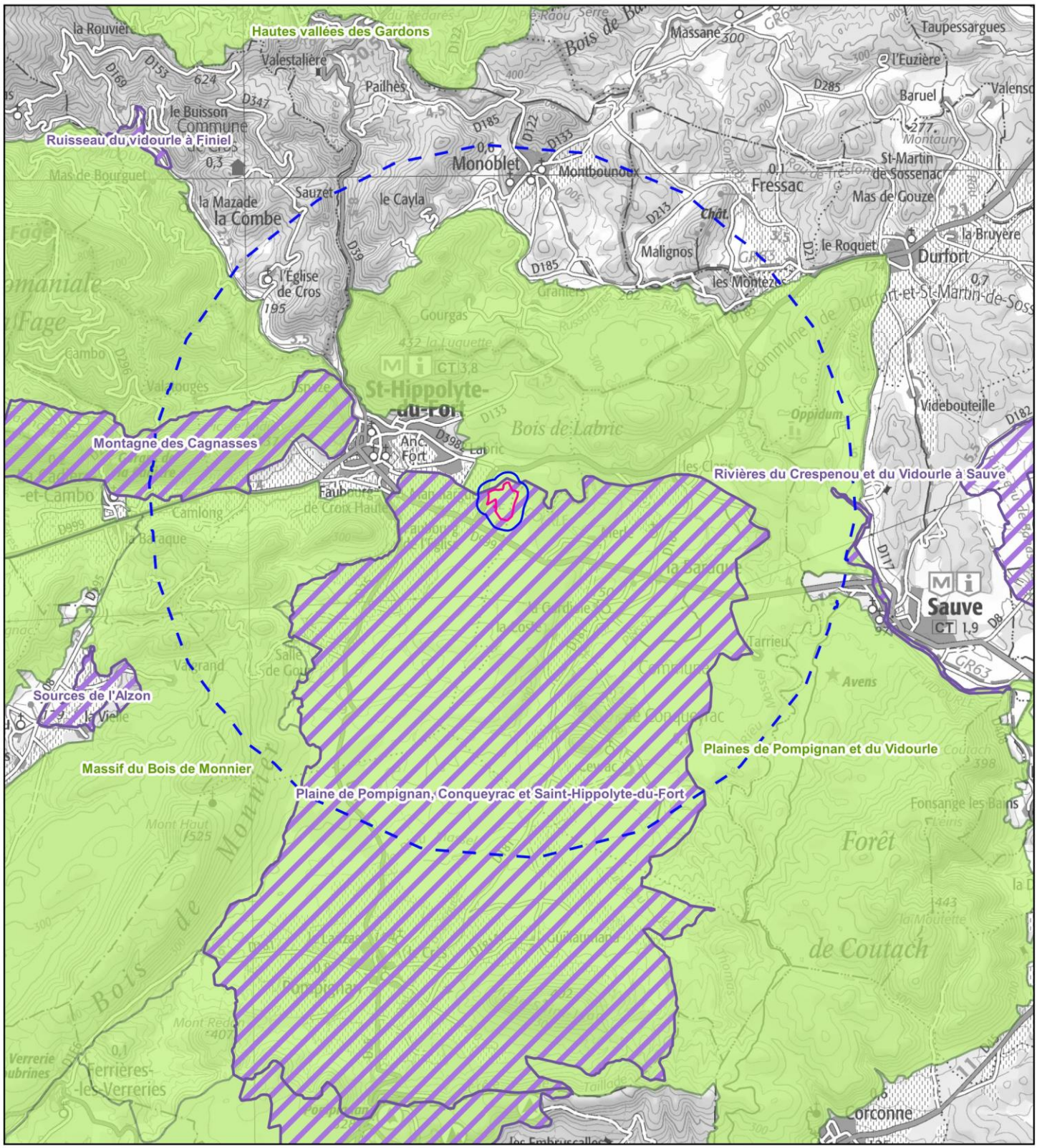
PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
ZNIEFF I	N°910011861 **Montagne des Cagnasses**	Située en bordure du Parc des Cévennes, cette ZNIEFF abrite une belle **diversité d'oiseaux** comme le très rare **Aigle de Bonelli**. Le **pastoralisme** est l'élément clef pour la gestion des différents biotopes ouverts de cette ZNIEFF. Son abandon ainsi que dans une moindre mesure, l'abandon du bûcheronnage sur certaines zones de pentes conduit à une perte des milieux ouverts au profit de larges zones forestières moins attractives pour la biodiversité.	1 300 m à l'ouest	556 ha - **0 ha**
	N°910011797 **Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort**	Cette ZNIEFF correspond à une **vaste dépression marneuse entourée de massifs calcaires**. Elle comporte une grande **diversité de milieux ouverts** situés dans la partie basse de cette cuvette. Des **garrigues** (environ 3 600 ha) et une mosaïque de cultures (environ 1 800 ha) composent l'essentiel des habitats du site. Le **pastoralisme** constitue le facteur principal de conservation des garrigues sur le secteur, **à l'image de la zone d'étude qui est régulièrement pâturée par des ovins de façon traditionnelle**. L'abandon progressif de cette pratique amène les garrigues vers des stades de fourrés et de jeunes taillis de chênes beaucoup moins intéressants d'un point de vue écologique. Cette fermeture progressive du milieu se traduit par la raréfaction des espèces patrimoniales typiquement méditerranéennes au profit d'espèces médio-européennes plus ubiquistes.	Inclus en totalité	5431,89 ha - **14,3 ha**
ZNIEFF II	N°910011799 **Plaine de Pompignan et du Vidourle**	En lien avec la ZNIEFF de type 1 présentée ci-dessus, cette grande ZNIEFF correspond à la **plaine agricole située de part et d'autre du Vidourle**. Elle abrite de nombreuses **vignes** mais également de grands ensembles de **garrigues** permettant d'accueillir de nombreux intérêts écologiques. Les oiseaux avec notamment **l'Hirondelle rousseline, le Rollier d'Europe, le Bruant ortolan ou encore la Pie-grièche à tête rousse** constituent de forts enjeux. Le **Pélobate cultripède** pour les amphibiens, le **Gomphe à crochets** chez les odonates ou encore la **Gagée de Granatelli** et la **Tulipe de Perse** pour la flore en sont les principaux enjeux écologiques	Inclus en totalité	12 043 ha - **14,3 ha**
	N°910010719 **Massif du bois de Monnier**	Ce site abrite de nombre**uses espèces de fort enjeu comme les Pie-grièche méridionale et à tête rousse**, la **Chevêche d'Athéna** pour les oiseaux, la **Gratiole officinale** pour la flore ainsi que le **Pélobate cultripède** et le **Triton marbré** chez les amphibiens. Bien que **majoritairement forestière**, **la zone d'étude possède des milieux ouverts qui concentrent les espèces à enjeux**. La déprise agricole constitue une menace pour ces milieux.	1 500 m à l'ouest	5 857 ha - **0 ha**

La carte suivante localise ces périmètres d'inventaires du patrimoine naturel.

La zone d'étude immédiate est **directement concernée par plusieurs périmètres d'inventaires**. Elle est également entourée de plusieurs périmètres d'inventaires. La richesse écologique du secteur témoigne de la possibilité de la zone d'étude d'**accueillir plusieurs espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial**.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE
VOLET NATUREL DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel

- ZNIEFF terrestre de type I
- ZNIEFF terrestre de type II

Echelle : 1/ 80 000

0 800 1 600 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE- ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100
MNHN

III.3 AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

La zone d'étude est concernée par un autre zonage soulignant la richesse écologique du secteur :

- **Plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées et leur déclinaison régionale (PNA/PRA)** : Il s'agit de documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Le tableau ci-après présente les autres zonages du patrimoine naturel présents dans un rayon proche du projet :

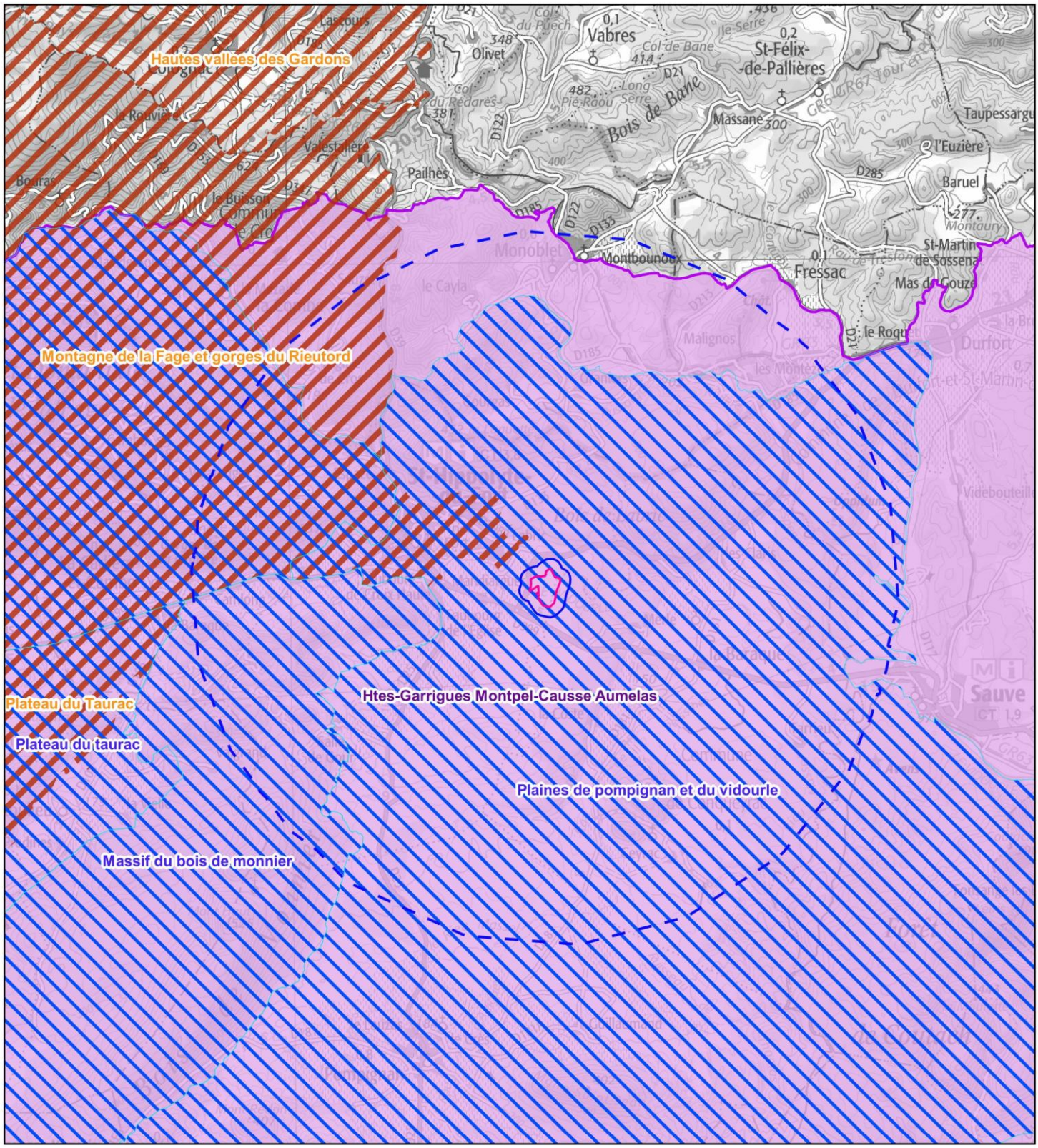
AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL			
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate
PNA	**Aigle de Bonelli (2014 -2023)** Domaine vital « Hautes-Garrigues Montpel-Causse Aumelas »	La zone d'étude appartient à l'un des domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli cartographiés dans le PNA. Ce rapace est présent en France uniquement dans le domaine méditerranéen, et classé **en danger d'extinction** sur la liste rouge des espèces menacées de France (UICN 2008). Ses populations ont fortement décliné au cours de la seconde moitié du XXe siècle, et sont aujourd'hui stabilisées autour d'une quarantaine de couples en Languedoc-Roussillon, PACA et Rhône-Alpes. Un couple est installé sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort à un peu plus de trois kilomètres à vol d'oiseau.	**Inclus intégralement dans le domaine vital**
	Aigle royal Domaine vital « Hautes-Garrigues Montpel-Causse Aumelas »	Bien qu'il ne fasse pas l'objet d'un PNA, l'Aigle royal demeure rare et fait l'objet d'un suivi de longue date en Occitanie, en particulier en Languedoc-Roussillon ou l'espèce compte plus d'une cinquantaine de couples, ce qui représente 10% des effectifs nationaux. L'espèce est donc particulièrement bien connue. Au sein de la zone d'étude éloignée, un seul domaine vital de l'espèce est représenté avec celui du couple de la Montagne de la Fage et Gorge du Rieutord.	**Domaine vital situé à moins de 300 mètres à l'ouest**
	Percnoptère d'Egypte (2015 -2024) Domaine vital « Plaines de Pompignan et du Vidourle »	Ce PNA piloté par la DREAL Aquitaine vise à améliorer la situation de ce vautour qui ne compte qu'une centaine de couples en France et qui reste particulièrement fragile et menacé. Les actions portent en particulier sur la nécessité de préserver, restaurer et améliorer l'habitat ; de réduire et prévenir les facteurs de mortalité anthropiques ; et d'étendre l'aire de distribution en facilitant les échanges d'individus entre les noyaux de population. Au sein du périmètre éloigné de la zone d'étude, trois domaines vitaux peuvent être rencontrés même si celui des Plaines de Pompignan et du Vidourle concerne directement la zone d'étude immédiate. Les deux autres domaines vitaux étant ceux du Massif du bois de Monnier et de la montagne de la Fage et gorges du Rieutord.	**Inclus intégralement dans le domaine vital**
	Pie-grièche méridionale	Le Plan National d'Actions (PNA) « Pie-grièches », concerne 4 des 5 espèces de Laniidés nichant en France : Pie-grièches grise (PGG), méridionale (PGM), à tête rousse (PGTR) et à poitrine rose (PGPR), a été rédigé sous la coordination de la DREAL Lorraine et de la Ligue pour la Protection des Oiseaux. La région Occitanie est la seule région de France à héberger sur son territoire les 4 espèces de pies-grièches ciblées par le PNA, ce qui lui confère par conséquent, une responsabilité majeure en matière de conservation de ces espèces en France. La déclinaison régionale du PNA en Occitanie a permis d'engager des actions sur 6 départements qui sont particulièrement concernés par les 4 espèces ciblées : l'Aveyron, la Lozère, le Gard, l'Hérault, l'Aude et les Pyrénées-Orientales. Pour rappel, la Pie-grièche à tête rousse est présente de manière certaine au sein de la zone d'étude. Environ 3000 couples de cette espèce subsisteraient en Occitanie et environ 600 pour la Pie-grièche méridionale.	**Territoire connu à 2 300 mètres au sud**
	Pie-grièche à tête rousse		**Territoire connu à 250 mètres au sud**
	Odonates (2020 -2030)	Les Odonates constituent un groupe d'insectes emblématique et caractéristique des zones humides pour lequel la France dispose d'un haut niveau de responsabilité écologique et patrimonial. Après un premier PNA mené entre 2010 et 2018, un second PNA est actuellement mis en œuvre de 2020 à 2030. La zone d'étude qui ne possède pas réellement de zones humides (hormis un bassin artificiel au sud et le Vidourle au nord au sein de la zone d'étude rapprochée) n'est *a priori* pas concernée par les espèces visées au sein de ce PNA. On note cependant au sein de la zone d'étude éloignée, deux communes (Durfort-et-Saint-Martin-de-Sossenac et Montoulieu) concernées par la présence de la **Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii)***. Cette espèce est typique des vallées alluviales de plaine où les cours d'eau sont lents avec des retenues d'eau et la présence d'une ripisylve. La zone d'étude ne correspond pas aux besoins de l'espèce.	**Deux communes concernées par la Cordulie à corps fin situées à l'est (2 600 mètres) et à l'ouest (4 900 mètres)**
	Chiroptères (2016 -2025)	Le Plan National d'Actions est décliné en Occitanie au travers du plan régional d'action (2018-2027). Le CEN Midi-Pyrénées, le Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées et le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon sont les animateurs du plan. La déclinaison régionale vise trois objectifs principaux que sont l'amélioration des connaissances, la prise en compte des espèces dans les aménagements et les politiques publiques ainsi que le soutien au réseau naturaliste. Au niveau de la zone d'étude éloignée, le PNA comprend plusieurs secteurs qui ont fait l'objet d'inventaires. Ces inventaires permettent d'apporter une connaissance cumulée d'au moins trois espèces (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe et Rhinolophe euryale) localement, ce qui peut être qualifié de faible mais qui n'est pas exhaustif. D'autres espèces (Pipistrelle commune, etc.) visées par le PNA ont par ailleurs déjà fait l'objet de contact au sein de la zone d'étude immédiate	**Plusieurs inventaires présents au sein de la zone d'étude éloignée et située à environ 3,5 kilomètres à l'ouest et au sud**

AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL			
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate
	Lézard ocellé (2020 -2029)	Le Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802) est le plus grand lézard de France. Il vit dans des milieux secs de type méditerranéen ouverts (type steppique, garrigues, maquis ouverts, vergers…) pourvus d'abris en réseaux (rochers, blocs, terriers de lapins, fissures). La répartition mondiale du Lézard ocellé concerne seulement quatre pays : Portugal, Espagne, Italie et la France. En France, **l'espèce a subi un déclin généralisé et de nombreuses populations ont disparu**. Elle a été évaluée comme « vulnérable » sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015). Suite au premier PNA (2012-2016), une meilleure connaissance de l'espèce est maintenant disponible. Le deuxième PNA vise à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine. Pour rappel, l'espèce est présente de manière certaine au sein de la zone d'étude immédiate.	**Entièrement inclus dans les zones connues pour abriter l'espèce**

Les cartes suivantes localisent ces autres périmètres de protection du patrimoine naturel.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE
VOLET NATUREL DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PLANS NATIONAUX D'ACTIONS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Plan Nationaux d'Actions

- PNA Aigle de Bonelli (Domaine vitaux)
- PNA Aigle royal
- PNA Percnoptère d'Egypte (Domaines vitaux)

N

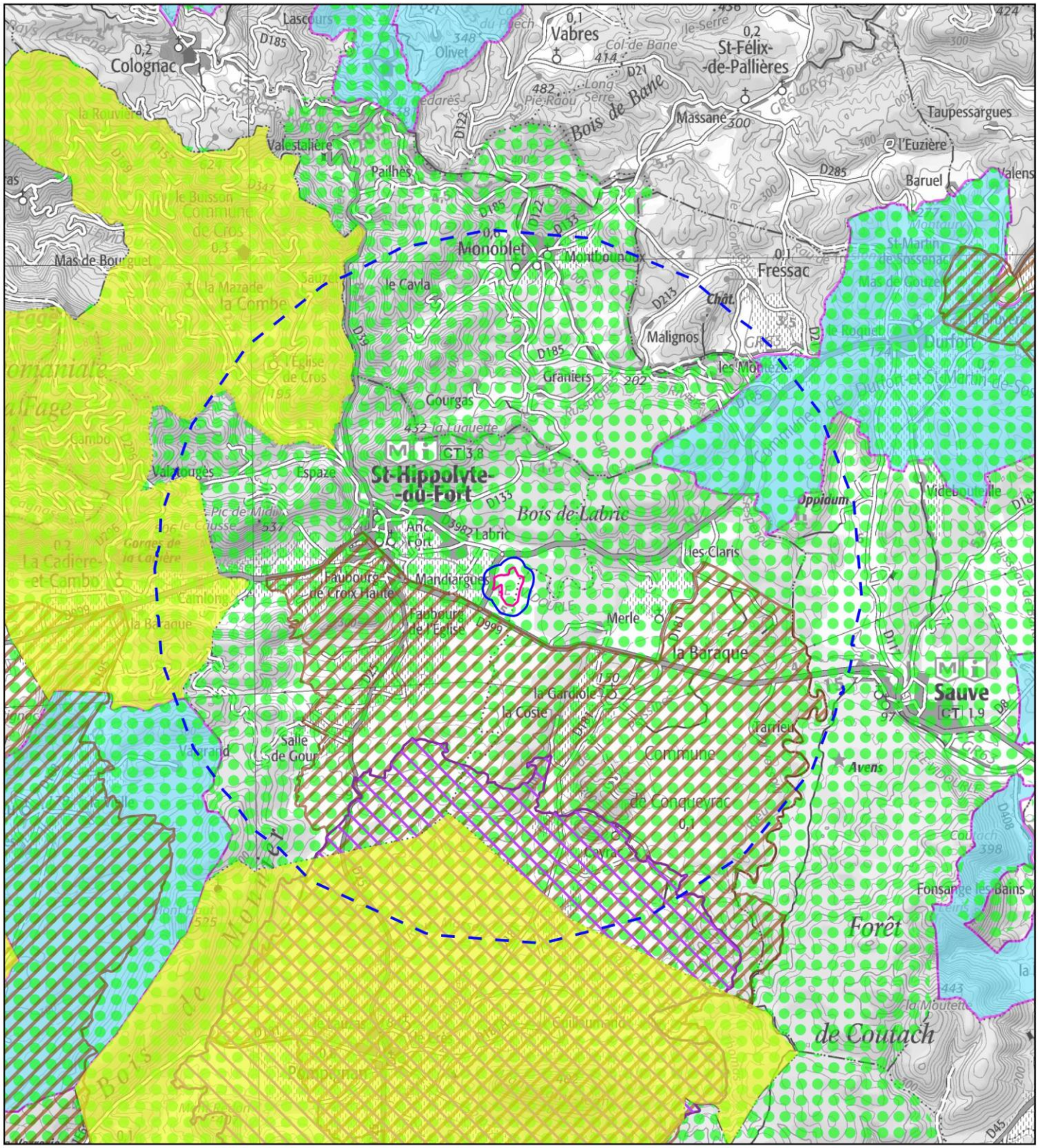
Echelle : 1/ 80 000

0 800 1 600 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100 MNHN

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE
VOLET NATUREL DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PLANS NATIONAUX D'ACTIONS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Plan Nationaux d'Actions
- PNA Pie-grièche à tête rousse
- PNA Pie-grieche méridionale
- PNA Lézard ocellé
- PNA Odonate

PNA Chiroptère (Nb d'espèces par maille)
- > 8
- > 4 - 8
- 0 - 4
- inconnu

Echelle : 1/ 80 000
0 800 1 600 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100 MNHN

III.4 LES ZONES HUMIDES OFFICIELLES

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (codifiée à l'article L211-1 du Code de l'environnement) définit les **zones humides** comme : « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». **L'objectif de cette loi est la gestion équilibrée de la ressource en eau.**

En réponse à cette loi, le **SDAGE Rhône-Méditerranée** propose plusieurs solutions : la reconnaissance réglementaire des zones humides, leur restauration, leur gestion, leur surveillance, etc. Dans la pratique, leur détermination (aussi appelée « cartographie » en termes de rendu) est effectuée localement à l'échelle du bassin, de la Région, voire du Département sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence, de la DREAL ou d'une collectivité départementale, etc. Leurs fournisseurs et leurs descriptions peuvent donc être diverses.

Plusieurs zones humides officielles définies par le bureau d'étude Aquascop en 2005 sont présentes au sein du périmètre éloignée de la zone d'étude.

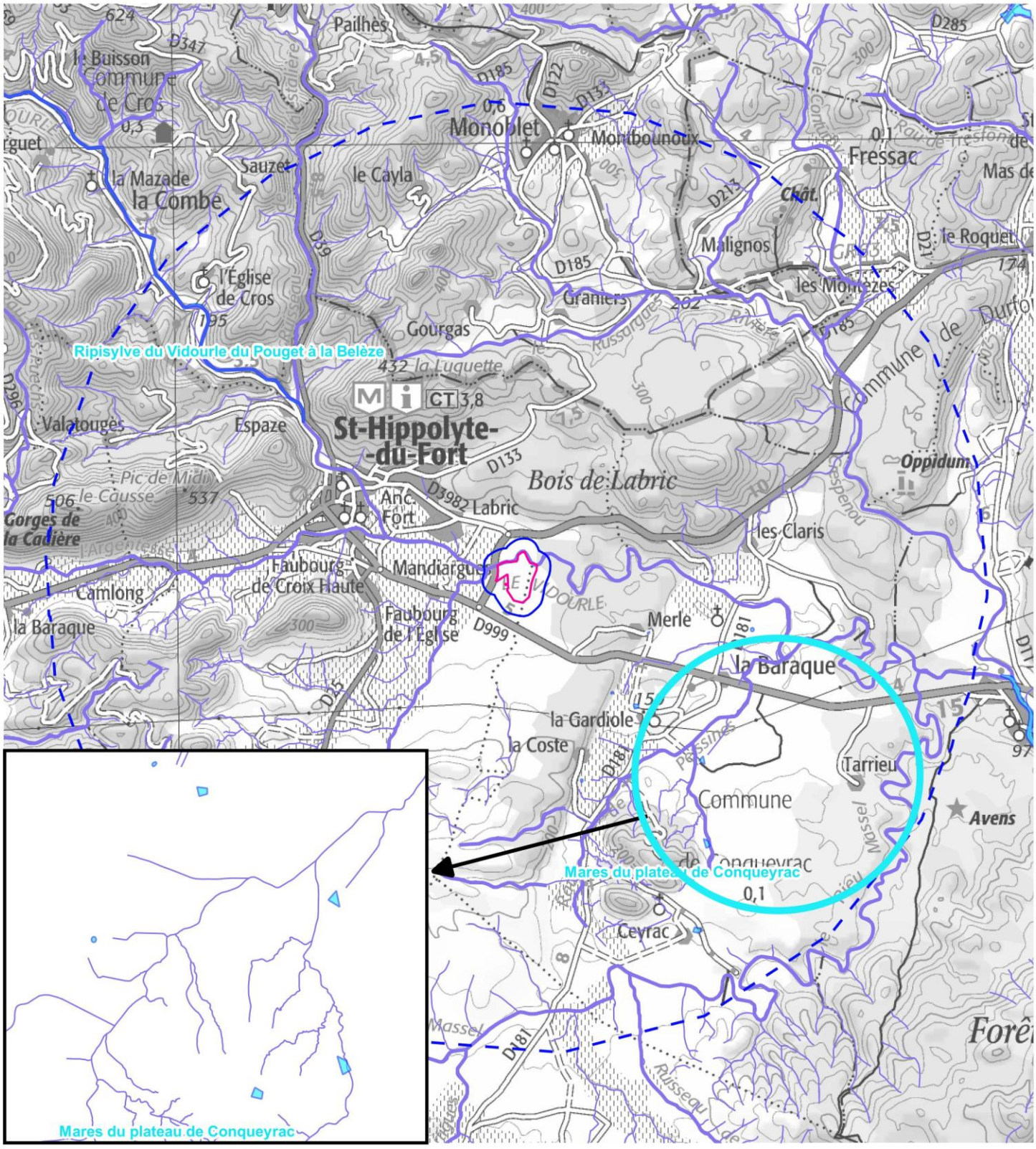
ZONES HUMIDES OFFICIELLES				
Type	Numéro **Libellé**	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / **Surface concernée par la zone d'étude immédiate**
Zones humides	N°30CG300013 **Ripisylve du Vidourle du Pouget à la Belèze**	Zone humide constituée d'environ 2,7 kilomètres de ripisylve	2 600 m au nord-ouest	0 ha - **5,5 ha**
	N°30CG300016 **Mares du plateau de Conqueyrac**	Réseau de 8 mares temporaires localisées au sein de la plaine agricole	1 500 m au sud-est	785,6 ha - **1,6 ha**

La carte suivante localise la zone d'étude au sein des zones humides officielles.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE

VOLET NATUREL DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET ZONES HUMIDES À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Zones humides officielles

- Zones humides

Réseaux hydrographiques locaux

- Cours d'eaux principaux
- Cours d'eau secondaires

Echelle : 1/ 60 000

0 600 1 200 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100 MNHN

Diagnostic écologique

I HABITATS NATURELS

I.1 METHODE

I.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Les Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel situés sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate ont été consultées (se reporter au prédiagnostic écologique – ECOTER 2022).

I.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Les habitats naturels identifiés ont été mis en correspondance avec les **référentiels européens suivants** :

- **EUNIS** (European Nature Information System – DAVIES C.E., MOSS D., HILL. M.O., 2004 & LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013) avec une précision minimum de 2 décimales (sauf exception) : système de classification hiérarchique des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle européenne construite sur les modèles de la classification CORINE Biotopes (DEVILLERS, DEVILLERS-TERSCHUREN & LEDANT, 1991), la classification des habitats du Paléarctique (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 1996 ; DEVILLERS, DEVILLERS-TERSCHUREN & VANDER LINDEN, 2001), l'annexe I de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE, la nomenclature CORINE Land Cover et la classification des habitats nordiques (NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 1994) ;
- **Cahiers d'habitats Natura 2000** : documents fournissant une synthèse des connaissances scientifiques (identification, écologie) et techniques (cadre de gestion) relatives aux habitats et espèces listés aux annexes I et II de la directive « Habitats-Faune-Flore ». Ci-après, les habitats naturels sont présentés sous forme d'habitats génériques et d'habitats élémentaires avec :
  - Une **fiche d'en-tête** présentant **un grand type d'habitat dit « générique »** dont la dénomination et la codification sont directement issues de la typologie EUR 28 (par exemple : code 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* »).
  - Les fiches qui suivent **déclinent l'habitat générique sous la forme d'habitats élémentaires**. La codification est celle de la typologie EUR 28 à laquelle on adjoint une décimale (par exemple : 9340-1 « Yeuseraies matures à Epipactis à petites feuilles », 9340-2 « Yeuseraies à *Arisarum vulgare* du mésoméditerranéen inférieur », etc.).

I.1.3 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la **zone d'étude immédiate** dont la superficie est de **14,4 ha**. Aucune **expertise phytocénotique** n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

I.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée de prospection	Objet des prospections
20 mai 2022	Vianney FRANSSENS - ECOTER	1 jour	**Cartographie des habitats naturels et semi-naturels** Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore pré-estivale**

Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
1 jour (expertise conjointe avec celle de la flore)	Le temps alloué à l'expertise des habitats naturels apparait suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux.

Une carte des itinéraires de prospection est proposée au même paragraphe de l'expertise « Flore »

I.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

L'expertise des habitats naturels a suivi plusieurs étapes :

- **Cartographie des habitats naturels et semi-naturels** et des **grands types de milieux** : parcours limités aux zones accessibles et non dangereuses, relevé des espèces caractéristiques et/ou différentielles sur les bordereaux de cartographie ;
- Analyse des cortèges floristiques relevés sur les bordereaux de cartographie et recherche bibliographique ;
- **Construction de la typologie** des habitats naturels et semi-naturels ;
- **Évaluation phytocénotique** des communautés végétales ou des complexes de végétations (mosaïque d'habitats naturels) relevés : **estimation de l'intérêt patrimonial puis du niveau d'enjeu associé** ;
- Numérisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels et renseignement de la base de données cartographique : saisie des données de terrain sous SIG ;
- **Réalisation du rendu cartographique définitif** : édition de cartes thématiques sur fond Scan25®©IGN ou orthophotographies.

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

Les informations suivantes sont consignées pour chaque polygone :

- Identifiant unique ;
- Liste des espèces constitutives (ou représentatives / ou indicatrices) de la communauté végétale concernée ;
- Type d'unité de végétation : lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés (ce qui s'avère très fréquent), la cartographie est construite par « unité composite » permettant la représentation de plusieurs communautés végétales au sein d'un même polygone. Les mosaïques peuvent être de nature temporelle, spatiale ou mixte.

D'autres informations complémentaires sont relevées en fonction de l'enjeu porté par l'habitat et estimé par l'expert :

- Surface relative occupée par l'habitat : la part de chaque communauté végétale au sein des mosaïques de végétations sont exprimées en pourcentage (de 1 à 100 %) ;
- État de conservation des habitats naturels : évalué à dire d'expert. Il peut être inconnu (0), bon (1), moyen (2) ou mauvais (3).

➲ Compte tenu des **contraintes de temps**, certaines données relevées sur le terrain ne sont pas systématiquement fournies mais **restent mobilisables à tout moment en cas de besoin**.

Typologie des habitats naturels et semi-naturels

Les habitats naturels et semi-naturels ont été **étudiés directement *in situ***, à la lecture des cortèges floristiques **et *ex situ* à partir des listes d'espèces transcrites sur le terrain** (information « grise », non mise en valeur dans le cadre de ce rapport). Compte-tenu de la nature du projet, **aucun relevé phytosociologique** (avec attribution des coefficients d'abondance-dominance) **n'a été réalisé**.

Également, dans un souci d'efficience et compte tenu du principe de proportionnalité, le**s habitats naturels et semi-naturels n'ont pas été rattachés au synsystème phytosociologique** en vigueur (Prodrome des végétations de France, BARDAT et al. 2004). La typologie des habitats naturels et semi-naturels proposée dans le rapport d'étude est donc **uniquement construite sur la base** :

- De la **définition d'un libellé de végétation proche du terrain** construit en intégrant des **considérations floristiques** (en mettant en évidence une ou deux espèces caractéristiques et/ou dominantes) **et écologiques** (il s'agit de replacer les communautés observées au sein des gradients trophique, hydrique, ionique et calorique) ;
- Des typologies EUNIS, EUR 28 et des Cahiers d'habitats Natura 2000.

Cas particulier des unités complexes (mosaïques d'habitats naturels) :

Dans le cas des unités complexes, chaque poste typologique se réfère à un **habitat naturel dominant** auquel est associé (sans en préciser la part) une ou plusieurs communautés végétales dites « secondaires » (jusqu'à 2 maximum dans le cadre de ce travail) que l'on observe de manière récurrente avec l'habitat dominant. Exemple : Friche prairiale hygrocline et méso-eutrophe à Solidage du Canada, Prêle des champs et Fromental élevé, fourré à Saule à trois étamines et Saule des vanniers, roncier.

Afin d'éviter la démultiplication des postes typologiques, **certaines végétations secondaires** peuvent apparaitre **entre parenthèses** si elles sont peu récurrentes. Leur **présence** au niveau du polygone est possible mais non obligatoire.

Rattachement à des habitats caractéristiques de zone humide

Les installations, ouvrages, travaux et activités s'exerçant dans les zones humides sont soumis aux régimes de déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau (articles L.214-1 et suivants et R.214-1 du code de l'environnement).

Afin de savoir si les habitats observés sur la zone d'étude sont rattachables à des habitats caractéristiques de zones humides tels que définis dans l'arrêté du 24 juin 2008 (précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement), la correspondance entre la typologie EUNIS et la typologie Corine Biotope a été recherchée et a permis de comparer avec la liste des habitats définie dans l'arrêté (listés selon la typologie Corine Biotope). Trois catégories d'habitats ont ainsi pu être définies :

- Les habitats « H. » qui sont caractéristiques de zones humides ;
- Les habitats « **p.** » (pro parte) qui ne sont **pas considérés comme systématiquement ou entièrement caractéristiques de zones humides**. Pour ces habitats il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la végétation à partir d'une seule lecture basée sur les habitats ;
- Les habitats ni « p », ni « H » qui ne sont pas caractéristiques de zone humide.

Depuis le 27 juillet 2019, la loi sur l'Office français de la biodiversité (OFB), contient une disposition qui vise à rétablir une certaine protection des zones humides et à lever des ambiguïtés issues de la jurisprudence. L'humidité des sols ou la présence d'une végétation propre suffit désormais à caractériser une zone humide (retour du **critère alternatif**) : **une zone humide est caractérisée par la présence d'une végétation hygrophile ou de sols hydromorphes**.

Un critère « espèce flore » peut être précisé en complément (si besoin) :

- Le critère est considéré « négatif » lorsque la proportion d'espèces caractéristiques de zones humides (annexe II, table A de l'arrêté du 24 juin 2008) est estimée minoritaire.

- Le critère est considéré « positif » lorsque la proportion d'espèces caractéristiques de zones humides est estimée majoritaire.

Le recours à ce critère « espèce flore » est notamment utilisé pour « affiner » les habitats « p ».

À partir de la typologie réalisée dans le paragraphe « habitats naturels », une carte des végétations humides selon le critère « habitat » est réalisée.

Pour plus de précision, se reporter à l'annexe « Rappel réglementaire sur la définition, la caractérisation et la délimitation des zones humides ».

Estimation de l'intérêt patrimonial puis du niveau d'enjeux associé

L'évaluation consiste, pour chaque habitat naturel identifié, à estimer à dire d'expert :

- Sa typicité floristique,
- Son état de conservation,
- Son état dynamique,
- Son degré de patrimonialité.

L'**évaluation de l'intérêt patrimonial** est faite à partir des données disponibles dans la **littérature phytosociologique** et sur **avis d'expert**. Elle correspond à une **analyse multicritères** où sont pris en compte :

- Le **statut Natura 2000** des habitats naturels : intérêt communautaire et intérêt communautaire prioritaire ;
- Le **statut ZNIEFF** des habitats naturels dans la région considérée : habitats déterminants (particulièrement importants pour la biodiversité régionale) ;
- La **Liste Rouge des écosystèmes en France** – Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018).

L'enjeu local de conservation est décliné à partir de cet intérêt patrimonial en intégrant d'autres informations propres à la zone d'étude : localisation dans l'aire de répartition connue de l'habitat, surface concernée, état de conservation, présence d'enjeux floristiques (espèces patrimoniales rares ou protégées), occupation du sol à proximité, présence de menaces (au niveau local), etc.

I.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les informations cartographiques et écologiques collectées sur le terrain ont été incorporées dans une **Base d'informations cartographiques** (numérisation des polygones et saisie des données).

Les **représentations cartographiques des pages suivantes sont des documents de synthèse** dans lesquels toutes les informations n'ont pu être représentées par souci de lisibilité. Elles permettent cependant d'avoir une vue globale du site ainsi que de la répartition des habitats.

Ces cartes fournissent la cartographie de tous les habitats naturels et semi-naturels selon :

- La **typologie de terrain ECOTER** (qui fournit des libellés de végétation plus précis et proches du terrain que ceux des typologies CORINE Biotopes et EUNIS) ;
- La typologie Natura 2000 détaillée dans les Cahiers d'habitats (habitats génériques et/ou élémentaires) ;
- Leur statut zone humide (selon le critère « habitat » défini dans l'arrêté du 24 juin 2008) ;
- **Leurs niveaux d'enjeux** (estimé à l'échelle du polygone et donc en tenant compte de la composition des mosaïques d'habitats).

I.1.7 Limites de la méthode utilisée

Analyse et relevés phytosociologiques :

Seuls des relevés phytosociologiques permettraient de caractériser avec finesse les végétations. Cependant, il n'existe pas de synthèse générale ou de clé de détermination permettant une reconnaissance aisée des communautés végétales (et par extension des habitats naturels et semi-naturels). La littérature, très spécialisée, est souvent difficile d'accès (articles ou tableaux phytosociologiques non disponibles). Le rattachement des habitats naturels et semi-naturels aux typologies européennes EUR 28 et EUNIS est donc donné sur avis d'expert, ce qui implique d'accepter une marge d'approximation liée à la méthode elle-même.

Représentation simplifiée de la réalité :

La cartographie des communautés végétales constitue une simplification de la réalité, les limites entre elles étant fréquemment diffuses (notion d'écotone).

I.1.8 Difficultés rencontrées

La **sécheresse prononcée** de cette année **2022** combinée à des **chaleurs précoces**, a réduit le développement des plantes annuelles précoces (composant la majorité du cortège des pelouses xériques méditerranéennes). A ce titre, la typification et la caractérisation de ces milieux se sont avérées délicates. Un passage supplémentaire a donc été effectué en mars 2023 pour vérifier si ce cortège est bien présent ou peut être jugé comme absent.

A l'occasion de ce passage complémentaire effectué en mars 2023, il a été constaté qu'une partie de la zone d'étude (au nord-ouest) était en cours d'exploitation pour le stockage de terre et de gravats, et le brûlage de déchets. Les habitats du secteur concerné par ces travaux récents ont donc été détruits. Par ailleurs, une bande de végétation contiguë à la déchetterie a été débroussaillée. Enfin, les pelouses à Brachypode rameux ont été perturbées par le passage d'un engin au cœur de la zone d'étude.



Secteur nord-ouest de la zone d'étude en cours de remblaiement lors du passage complémentaire de mars 2023.



Stockage de terre, gravats, bitume et autres déchets.



Vue sur un secteur récemment défriché entre la culture et les tas de remblais.



Brûlage de déchets végétaux et plastiques.



Allées et venues continues de camions déversant des remblais ou des déchets à brûler.



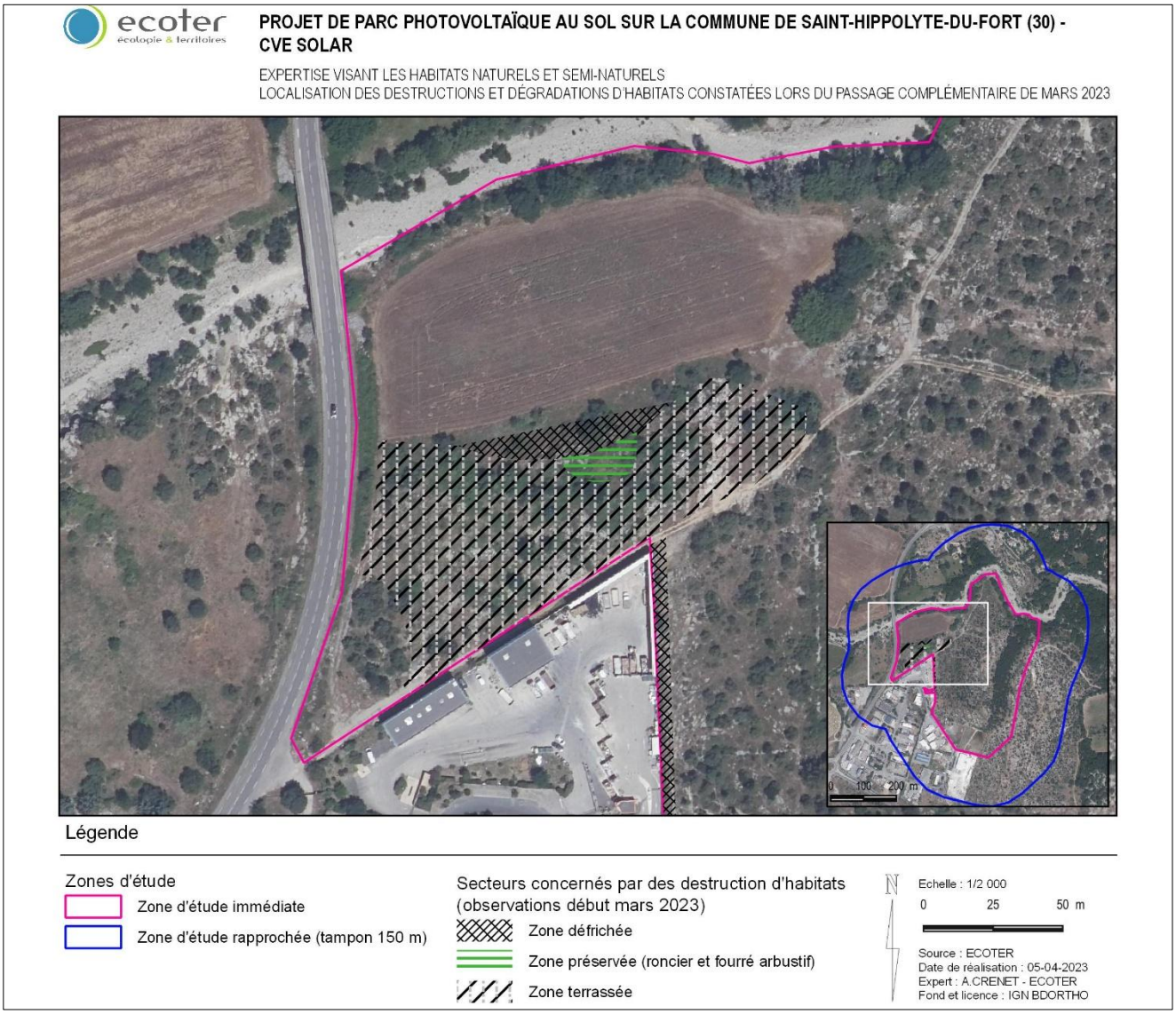
Bande récemment défrichée le long du mur est de la déchetterie.





Pelouses dégradées par le passage d'un engin au cœur de la zone d'étude.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2023

La carte ci-après localise les secteurs concernés par des destructions d'habitats. Il s'agit d'un état des lieux suite aux constats de début mars 2023. Il est probable que la zone détruite ait évoluée car les travaux étaient en cours et les allées et venues continues des camions déversant des remblais.



Le diagnostic ci-après présente les habitats naturels et semi-naturels rencontrés sur la zone d'étude avant ces destructions et dégradations récentes.

I.2 RESULTATS DES EXPERTISES

I.2.1 Habitats naturels et semi-naturels observés

Les communautés végétales identifiées à l'échelle de la zone d'étude immédiate sont présentées de manière synthétique dans le tableau ci-dessous. Elles sont à la fois triées par niveau d'enjeu décroissant et par surface décroissante ce qui permet une visualisation rapide des habitats les plus représentatifs et des enjeux qui y sont associés.

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMEDIATE

CV	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Code EUNIS de l'habitat compagne	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Code des cahiers Natura 2000 de l'habitat compagne	Statut zone humide	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha) en 2022
1	Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	F6.1	Garrigues occidentales	E1.3	5210	Matorrals arborescents à *Juniperus spp.*	6220*	/	**Fort**	1.37
2	Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées	G1.71	Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées					p.	**Fort**	0.68
3	Pelouse xérique calcicole piquetée à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	E1.3	Pelouses xériques méditerranéennes		6220*	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*		/	**Fort**	0.49
4	Vestige de plantations sylvicoles en voie de rudéralisation par le Brachypode de Phénicie x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	E1.3			6220*	/	Modéré	3.67
5	Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite - en voie de fermeture	F6.1	Garrigues occidentales	E1.3	5210	Matorrals arborescents à *Juniperus spp.*	6220*	/	Modéré	2.03
6	Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles	J6.31	Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation	C3.42			3170	/	Modéré	0.45
7	Lit du cours d'eau et son cordon de galets	C2.5	Eaux courantes temporaires		3290-2	Aval des rivières méditerranéennes intermittentes		/	Modéré	0.13
8	Plantation de résineux x Ourlet méditerranéen mésoxérophile	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	E1.2A				/	Faible	1.48
9	Culture	I1.1	Monocultures intensives					p.	Faible	0.99
10	Roncier et fourré arbustif x Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel	F3.1	Fourrés tempérés	E5.1				/	Faible	0.98
11	Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile	F6.1	Garrigues occidentales	E1.2A				/	Faible	0.54
12	Terrain vague rudéralisé	J1.51	Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines	E5.1				/	Faible	0.34

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMEDIATE										
CV	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Code EUNIS de l'habitat compagne	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Code des cahiers Natura 2000 de l'habitat compagne	Statut zone humide	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha) en 2022
13	Ourlet méditerranéen mésoxérophile à Brachypode de Phénicie et rupestre et Brome érigé	E1.2A	Pelouses à *Brachypodium phoenicoides*					/	Faible	0.32
14	Chênaie pubescente à buis toujours vert	G1.71	Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentées					/	Faible	0.22
15	Roncier et fourré arbustif	F3.1	Fourrés tempérés					p.	Faible	0.14
16	Aménagement anthropique du bassin	J6.31	Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation					/	Faible	0.11
17	Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel	E5.1	Végétations herbacées anthropiques					/	Faible	0.07
18	Roncier et fourré arbustif x Ourlet méditerranéen mésoxérophile	F3.1	Fourrés tempérés	E1.2A				/	Faible	0.06
19	Friche nitrophile d'annuelle et bisannuelle à chénopodes	E5.1	Végétations herbacées anthropiques					p.	Faible	0.03
20	Fourré pionnier des bancs de galets à ailante glanduleux	G5.61	Prébois caducifoliés					/	Faible	0.01
21	Route et chemin	J4.2	Réseaux routiers					/	Très faible	0.28

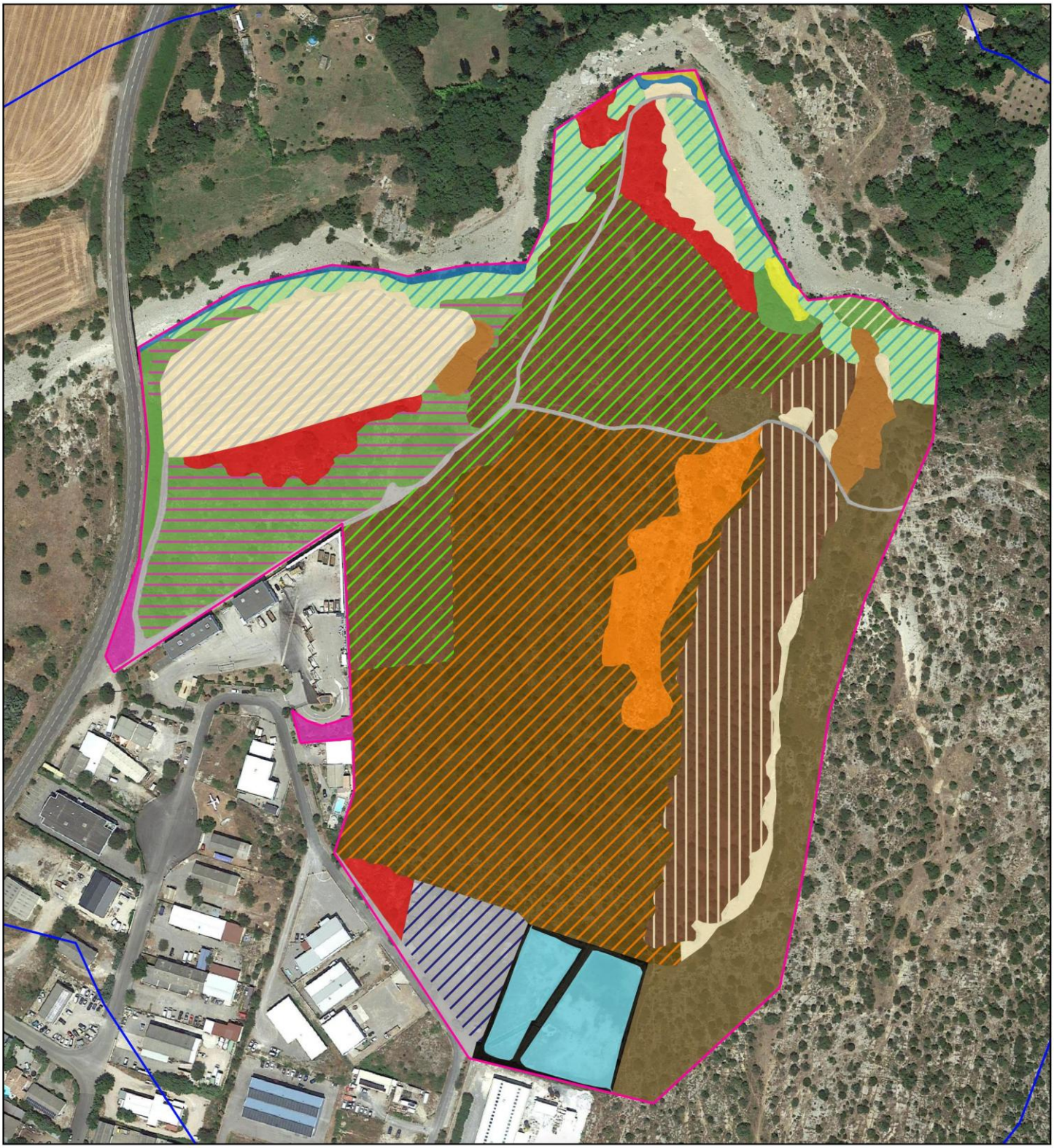
C.V. : Codes de végétation issus de la typologie ECOTER
Libellé de végétation : Dénominations floristico-écologiques des communautés végétales relevées à partir desquelles est bâtie la typologie de terrain ECOTER. Ces dénominations sont plus précises et proches du terrain que celles des typologies CORINE biotopes, EUNIS et EUR 28.
Code EUNIS (LOUVEL et al. 2013) : European Nature Information System – Classification des habitats terrestre et d'eau douce – Traduction française
Code & libellé des Cahiers d'Habitats Natura 2000 (ou code & libellé EUR 28 par défaut) : Code et libellé extrait des Cahiers d'habitats Natura 2000 français lorsque l'habitat naturel a été décliné au niveau national ou directement de EUR 28 (=code EUR 28) dans le cas contraire (oubli ou méconnaissance au moment de la rédaction des Cahiers d'habitats).
Statut zone humide (d'après le critère « habitat » défini dans l'arrêté du 24 juin 2008) : « H » (habitat caractéristique de zone humide) ; « p » (pro parte) ; « - » (habitat non caractéristique de zone humide).
Enjeu des habitats : Enjeu local de conservation (à dire d'expert) prenant en compte l'intérêt patrimonial de l'habitat, son état de conservation sur la zone d'étude, sa localisation dans l'aire de répartition connue de l'habitat, la surface concernée, la, présence d'enjeux floristiques (espèces patrimoniales rares ou protégées), l'occupation du sol à proximité, etc.
Surface (ha) : Surface en hectare occupée par une communauté végétale donnée à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

La cartographie des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle de la zone d'étude immédiate observés en 2022 est donnée ci-après. Trois cartes sont proposées :

- Carte des habitats naturels et semi-naturels suivant la typologie de terrain ECOTER (libellés floristico-écologiques des complexes de végétation) ;
- Carte des habitats naturels et semi-naturels suivant la **typologie Natura 2000** (habitats élémentaires ou génériques par défaut) ;
- Carte de localisation des **habitats caractéristiques de zone humide** (critère « habitat » de l'arrêté du 24 juin 2008).

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS
CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS – TYPOLOGIE ECOTER



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Suite légende : cf. page suivante

N

Echelle : 1/3 000

0 30 60 m

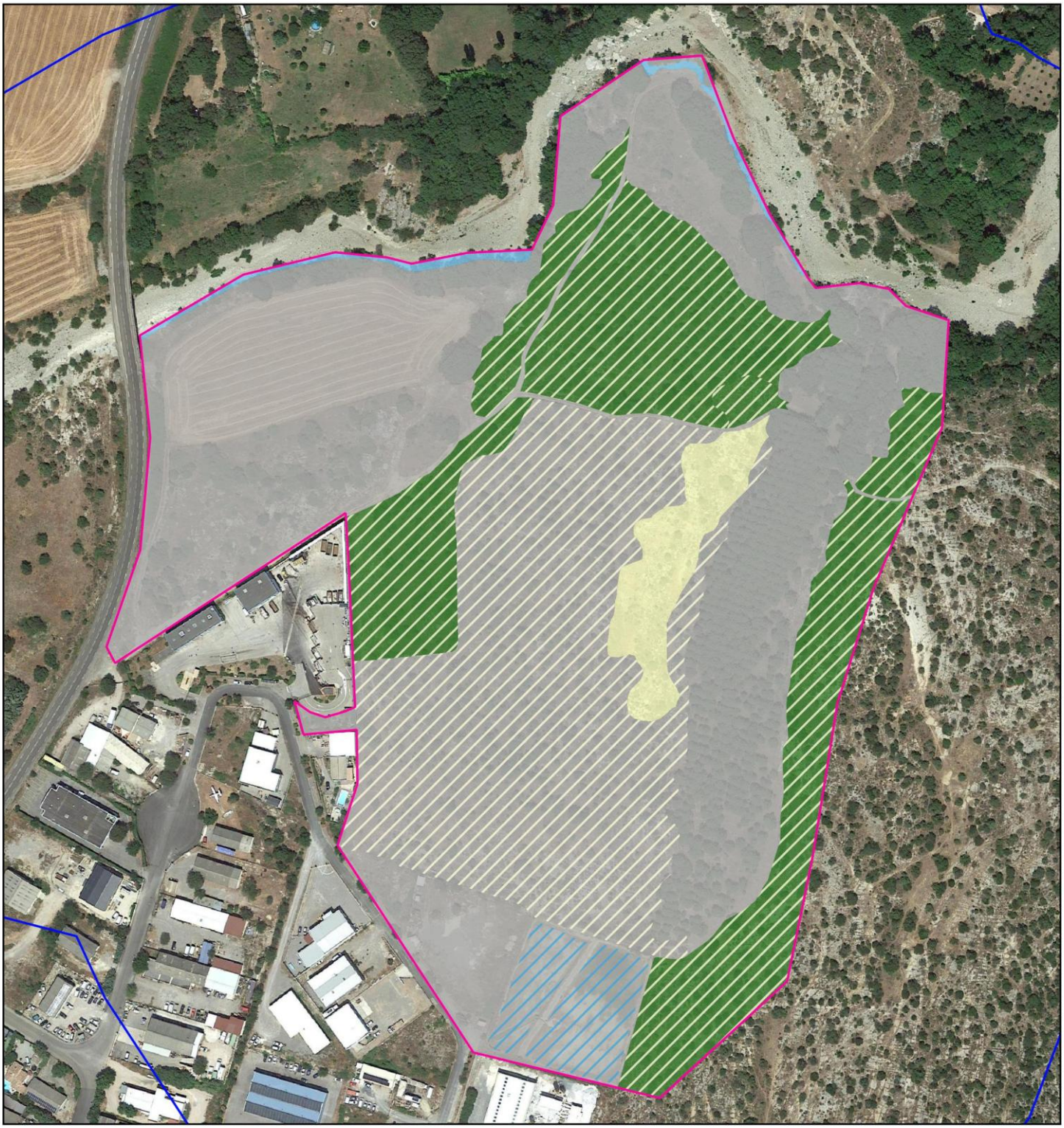
Source : ECOTER
Date de réalisation : 09-11-2022
Expert : V. FRANSSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Légende

- 7 - Lit du cours d'eau et son cordon de galets
- 6 - Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles
- 3 - Pelouse xérique calcicole piquetée à Brachypode rameux et Phlomis lychnite
- 13 - Ourlet méditerranéen mésoxérophile à Brachypode de Phénicie et rupestre et Brome érigé
- 19 - Friche nitrophile d'annuelle et bisannuelle à chénopodes
- 17 - Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel
- 1 - Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite
- 5 - Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite - en voie de fermeture
- 11 - Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile
- 15 - Roncier et fourré arbustif
- 18 - Roncier et fourré arbustif x Ourlet méditerranéen mésoxérophile
- 10 - Roncier et fourré arbustif x Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel
- 4 - Vestige de plantations sylvicoles en voie de rudéralisation par le Brachypode de Phénicie x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite
- 20 - Fourré pionnier des bancs de galets à ailante glanduleux
- 14 - Chênaie pubescente à buis toujours vert
- 2 - Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées
- 8 - Plantation de résineux x Ourlet méditerranéen mésoxérophile
- 12 - Terrain vague rudéralisé
- 16 - Aménagement anthropique du bassin
- 21 - Route et chemin
- 9 - Culture

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS
CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS – TYPOLOGIE NATURA 2000



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Codes et libellés Natura 2000

Habitats dominants

- 3290-2 - Aval des rivières méditerranéennes intermittent
- 5210 - Matorrals arborescents à Juniperus spp.
- 6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea
- Habitat non communautaire

Habitats non dominants

- 3170 - Mares temporaires méditerranéennes
- 6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea

* = Habitat prioritaire

N

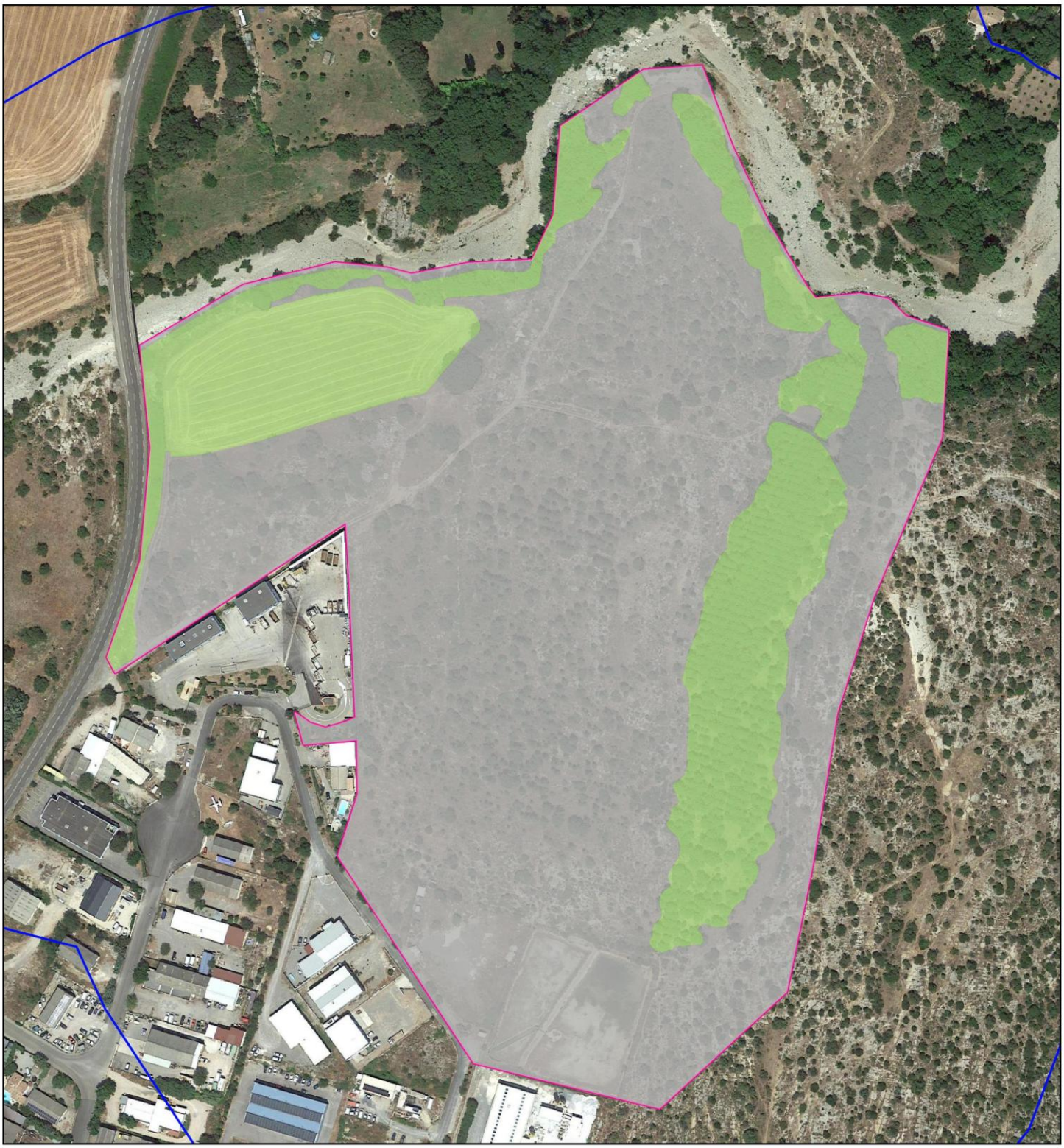
Echelle : 1/3 000

0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 08-11-2022
Expert : V. FRANSSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES ZONES HUMIDES
LOCALISATION DES HABITATS ET DE LA FLORE CARACTÉRISTIQUES DES ZONES HUMIDES (ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 24 JUIN 2008 - ANNEXE II TABLE A ET B)



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Zone humide – « critère végétation »

- « p » (Pro parte)
- Habitat non repris dans l'arrêté de zone humide

N

Echelle : 1/3 000

0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 08-11-2022
Expert : V. FRANSSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

I.2.2 Description des habitats naturels à enjeux et d'intérêt communautaire

Sont uniquement décrites ci-dessous **les communautés végétales possédant un intérêt patrimonial *a minima* « Modéré »**, relevant ou non de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », et/ou représentatives de la zone d'étude immédiate. Les végétations ponctuelles, peu développées et présentant un intérêt patrimonial limité ne font pas l'objet d'une présentation.

CV 1, 3, 4 et 5 : Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (incluant les variantes piquetées, en voie de fermeture ou s'enchevêtrant dans les vestiges de plantations sylvicoles)

Ces pelouses xériques calcicoles sont **typiques** de ces régions reposant sur une **assise géologique calcaire**. Ces végétations **xérophiles** de **recolonisation** s'installent suite à la **perturbation** des milieux, qui correspondent ici au **pâturage répété** ainsi qu'aux **pratiques anciennes de plantations sylvicoles** voire **l'abandon de pratiques agro-pastorales** dans la partie centrale de la zone d'étude.

Ces pelouses sont composées pour l'essentiel d'**hémicryptophytes graminéennes sociales** (Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), Diplachné tardive (*Kengia serotina*), Brome dressé (*Bromopsis erecta*), Chiendent à balais (*Bothriochloa ischaemum*)), où s'insèrent de petites chaméphytes buissonnantes largement représentées par le Thym, des géophytes bulbeuses (gagées, Tulipe australe, orchidées) ainsi que des petites annuelles dans les ouvertures terreuses ou caillouteuses.

Plusieurs faciès ou variantes pour ces milieux ont été observés :

- Une poche s'observe dans la **partie centrale** de la zone d'étude, piquetée de quelques individus arbustifs à arborés. Ce faciès repose sur un sol squelettique **composé d'affleurements calcaires récurrents**. Le **faible recouvrement arbustif et arboré** dans cette poche favorise la **présence d'espèces annuelles**, qui résistent souvent difficilement à la compétition ;
- En mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles principalement dominés par le Genévrier cade. Cette variante s'observe à l'est de l'aire immédiate. Le pâturage est fréquent, limitant la fermeture du milieu. A l'inverse, le pâturage a tendance à limiter la diversité floristique et la typicité de ces pelouses ;
- Une autre variante se compose de **vestiges de plantations sylvicoles en voie de rudéralisation par le Brachypode de Phénicie** où s'insèrent ces pelouses xériques calcicoles. Les diverses plantations réalisées se combinent à la **fermeture progressive** du milieu et réduisent, *de facto*, la typicité des cortèges floristiques ;
- Enfin, un dernier faciès présente un **embroussaillement** et une **fermeture progressive** marqués notamment par la présence récurrente du **Genévrier cade** et du **Genêt scorpion** réduisant les espaces potentiels d'installation de ces pelouses. Les **pratiques agropastorales réduites ou inexistantes** sur ces milieux accentuent la dynamique de fermeture.

Au sens phytosociologique, ces communautés sont assimilables à du *Phlomido lychnitidis-Brachypodion retusi* accueillant localement au gré des ouvertures terreuses quelques poches du *Trachynion distachyae* qui sont toutes les deux d'intérêt communautaire : **6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea***. Ces communautés sont remarquables et d'intérêt patrimonial, notamment pour la richesse d'espèces pouvant être observée dans ces milieux.



Pelouse xérique calcicole piquetée à Brachypode rameux et Phlomis lychnite – Dans ce contexte, la roche est le plus souvent affleurante. Le cortège d'espèces annuelles est bien représenté.



Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite.



Vestige de plantations sylvicoles en voie de rudéralisation par le Brachypode de Phénicie x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite. On y observe la plantation récurrente du Cèdre de l'Atlas.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite - en voie de fermeture. On remarque l'abondance des fourrés arbustifs et matorrals à Genévrier cade entrainant la fermeture des milieux.

CV 2 : Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées

Ces chênaies pubescentes, **apparentées à la ripisylve du cours d'eau**, s'installent en **bordure du Vidourle** sur des terrasses alluviales élevées qui sont **en partie déconnectées du lit majeur**. Ces boisements s'insèrent dans la dynamique de végétation des bordures des cours d'eau méditerranéens, où le peuplier noir est fréquent et récurrent. La **quasi-absence d'espèces à bois tendre** (peupliers noir et blanc et saules) indique la **maturation des ripisylves ou le signe des perturbations humaines** visant à favoriser l'installation de formations composées d'essences à bois durs (Chêne pubescent et Frêne à feuilles étroites).

Le sous-bois, notamment dans la partie nord-est de la zone d'étude, se compose d'espèces arbustives mésophiles comme l'Aubépine monogyne, le Cornouiller sanguin ou encore le Prunellier. La **diversité herbacée** est quant à elle assez **réduite**.

Ces boisements **participent aux continuités écologiques à l'échelle locale**, et permettent notamment la jonction entre le Vidourle et les milieux ouverts à proximité.

Ces cortèges forestiers sont classés **quasi-menacés « NT »** dans la liste rouge régionale des écosystèmes forestiers méditerranéens selon l'UICN. Ces cordons forestiers ou ripisylve attenant aux rivières ont connu **d'importantes régressions ces dernières années** et doivent être préservés.



Cordon boisé composé de Chêne pubescent. La maturation du couvert arboré et la gestion du sous-bois limite le développement arbustif.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Faciès observé au nord-est de la zone d'étude,

CV 5 : Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles

Deux bassins d'origine anthropique sont présents **au sud** de la zone d'étude immédiate. Recouvert d'eau une bonne partie de l'année, les périodes printanières à estivales favorisent **l'exondation des vases** de ces bassins et permettent **l'installation d'espèces végétales pionnières**. La sécheresse prononcée de cette année 2022 a favorisé une exondation précoce de ces bassins, dès la fin avril 2022. Ces espèces pionnières **forment une communauté végétale qualifiée de gazons pionniers méditerranéens à tendance hygrophiles**.

Ces **communautés** sont **rares et menacées en région méditerranéenne**. En effet, on les rencontre parfois dans des **milieux de substitution**, à l'instar de ces bassins de la zone d'étude immédiate, et plus rarement en milieux naturels au gré des mares présentant

un régime temporaire d'exondation. A noter que ces **zones naturelles** sont désormais pour partie **relictuelle**, notamment à l'échelle du **Gard**.

Le cortège d'espèces s'installe au gré des exondations au cours de l'année combinées à des températures clémentes. Dans la zone d'étude, l'exondation précoce des bassins a permis d'observer : *Sisymbrella aspera* subsp. *aspera*, *Lythrum hyssopifolia*, *Veronica peregrina* (espèce exogène américaine) ainsi que *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus* dans sa forme exondée. Après une floraison rapide de ces espèces, profitant d'une compétition végétale moindre, **ces milieux exondés laissent place à des espèces plastiques** (*Cynodon dactylon*) **ou exotiques envahissantes** (*Eleusine tristachya, Cyperus eragrostis* et *Xanthium orientale* subsp. *italicum*).

Malgré une diversité floristique réduite et un développement en milieu secondaire de substitution, ces communautés sont assimilables à l'habitat d'intérêt communautaire : 3170 - Mares temporaires méditerranéennes *(pro parte).*



Aperçu général des gazons méditerranéens



Certaines parties de ces gazons sont recouverts par *Veronica peregrina*.



Sisymbrella aspera subsp. aspera
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



En période tardive, *Eleusine tristachya* explose et recouvre intégralement les bassins.

CV 6 : Lit du cours d'eau et son cordon de galets

Le **lit du Vidourle et le cordon de galets attenant** représentent une faible superficie de la zone d'étude immédiate et se concentre dans la **partie nord** de la zone d'étude. Le Vidourle présente un **régime d'assec en période estivale**, **phénomène fréquent** dans ces contrés sous climat méditerranéen. A ce titre, les pluies conséquentes en début de printemps et à l'automne (épisode cévenol) permettent l'apport de sédiments qui s'enchevêtrent dans les galets du lit de la rivière, ainsi que l'apport de nombreuses graines d'espèces végétales issues de l'amont de la rivière. Malgré un substrat caillouteux assez ingrat, **les espèces végétales profitent de la présence de sédiments riches pour s'installer au gré des interstices dans les galets**.

Ces cordons de galets accueillent **plusieurs espèces spécialisées ou ubiquistes** : *Glaucium flavum, Setaria italica subsp. pycnocoma, Atriplex patula, Chenopodium album, Amaranthus hybridus* ou encore *Satureja montana.*

Ces milieux **régulièrement mis à nu** lors des crues profitent également aux **espèces exotiques envahissantes** qui s'installent dans ces milieux pionniers. C'est notamment le cas pour l'Ailante glanduleux.

Ce lit du cours d'eau est d'intérêt communautaire : 3290-2 - Aval des rivières méditerranéennes intermittentes.



Faible écoulement d'eau du Vidourle en début de printemps.



Floraison estivale de *Satureja montana* et *Setaria italica subsp. pycnocoma*



Glaucium flavum au premier plan entouré de *Setaria italica subsp. pycnocoma*
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Aperçu général de ces bancs de galets recouverts de végétation à développement tardif

I.2.3 Présentation synthétique des autres habitats naturels et semi-naturels rencontrés

La planche photographique ci-après illustre quelques habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude immédiate **peu représentatifs** à cette échelle **ou porteurs d'un enjeu local de conservation « Faible » ou « Très faible »**.





CV 1 et 5 : Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles





CV 4 : Vestige de plantations sylvicoles en voie de rudéralisation par le Brachypode de Phénicie



CV 8 : Plantation de résineux x Ourlet méditerranéen mésoxérophile



CV 9 : Culture



CV 10 : Roncier et fourré arbustif x Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel



CV 11 : Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile



CV 12 : Terrain vague rudéralisé



CV12 : Ourlet méditerranéen mésoxérophile à Brachypode de Phénicie et rupestre et Brome érigé



CV 14 : Chênaie pubescente à buis toujours vert



CV15 : Roncier et fourré arbustif



CV 16 : Aménagement anthropique du bassin. La végétation à caractère rudéral y est rare.



CV17 : Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel. On observe la récurrence de dépôts de déchets dans ce secteur.



CV 18 : Roncier et fourré arbustif x Ourlet méditerranéen mésoxérophile sur chaos rocheux



CV 19 : Friche nitrophile d'annuelle et bisannuelle à chénopodes



CV 20 : Fourré pionnier des bancs de galets à Ailante glanduleux

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



I.3 ENJEUX POUR LES HABITATS NATURELS

Enjeux forts

- Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite : en plus d'être d'intérêt communautaire : 6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*, ces pelouses xériques calcicoles sont d'intérêt patrimonial par la diversité d'espèces qu'elles sont susceptibles d'accueillir.
- **Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées** : composées d'une diversité floristique assez réduite, l'enjeu de ces chênaies-frênaies réside davantage dans la **continuité écologique boisée essentielle** à l'échelle du territoire. De plus, ces cordons boisés en bordure des rivières ont **tendance à se raréfier et sont à préserver**.

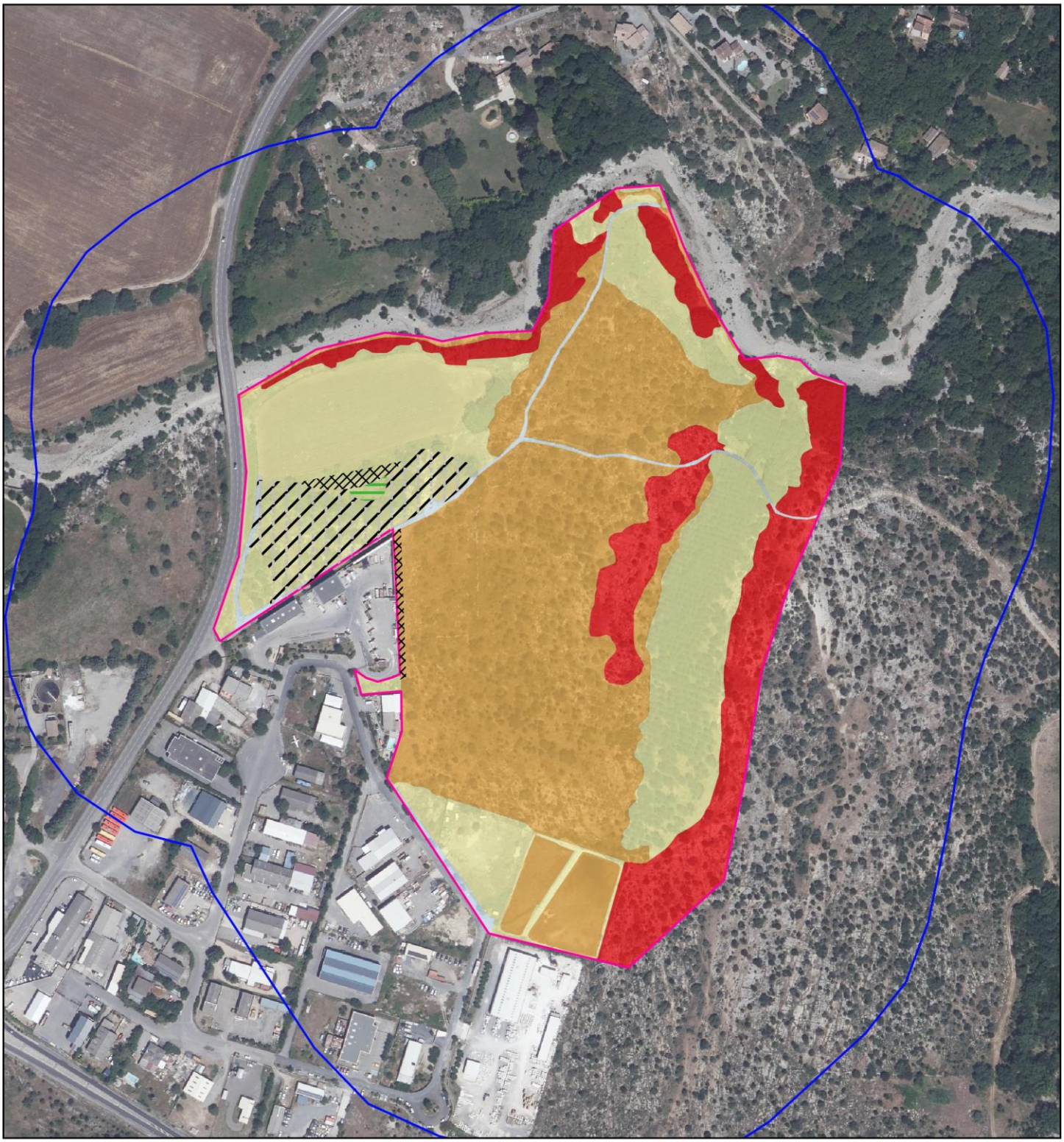
Enjeux modérés

- Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture) : similaire sur le plan floristique que la pelouse à enjeu fort décrite ci-dessus, ces variantes en voie de fermeture ou indiquant des perturbations anthropiques notables (plantations sylvicoles), connaissent une présence d'espèces annuelles plus réduites par l'extension du couvert graminéen ou arbustif.
- Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles : ces bassins issus d'aménagements anthropiques présentent une forte potentialité d'accueil d'espèces remarquables selon les années. En effet, l'exondation annuelle est susceptible d'accueillir de nouvelles espèces rares dîtes à éclipses.
- **Lit du cours d'eau et son cordon de galets** : bien que couvrant une superficie moindre, ce lit du cours d'eau participe à la **trame verte et bleue à l'échelle locale**, et doit être préservée.

La carte page suivante localise les **niveaux d'enjeu des habitats naturels** à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS
ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : V. FRANSSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

II FLORE

II.1 METHODE

II.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Cette phase consiste à consulter différentes **bases de données disponibles** sur Internet (SINP de l'Occitanie), certaines **personnes et organismes ressources ainsi qu'une bibliographie dédiée** (atlas floristiques, DOCOB et fiches ZNIEFF des sites environnants ou intersectant la zone d'étude, articles et publications scientifiques).

Dans le cadre de cette étude, nous avons eu recours aux sources d'informations suivantes pour dresser une liste des espèces floristiques à statut de protection et/ou de rareté-menace potentiellement présentes à l'échelle de la zone d'étude immédiate :

- **Extraction de la base de données SINP de l'Occitanie** (http://sinp-occitanie.fr) le 20 mars 2022 à l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30) ;
- Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel situés sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate.

II.1.2 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de **14,4 ha**. Aucune expertise floristique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

II.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

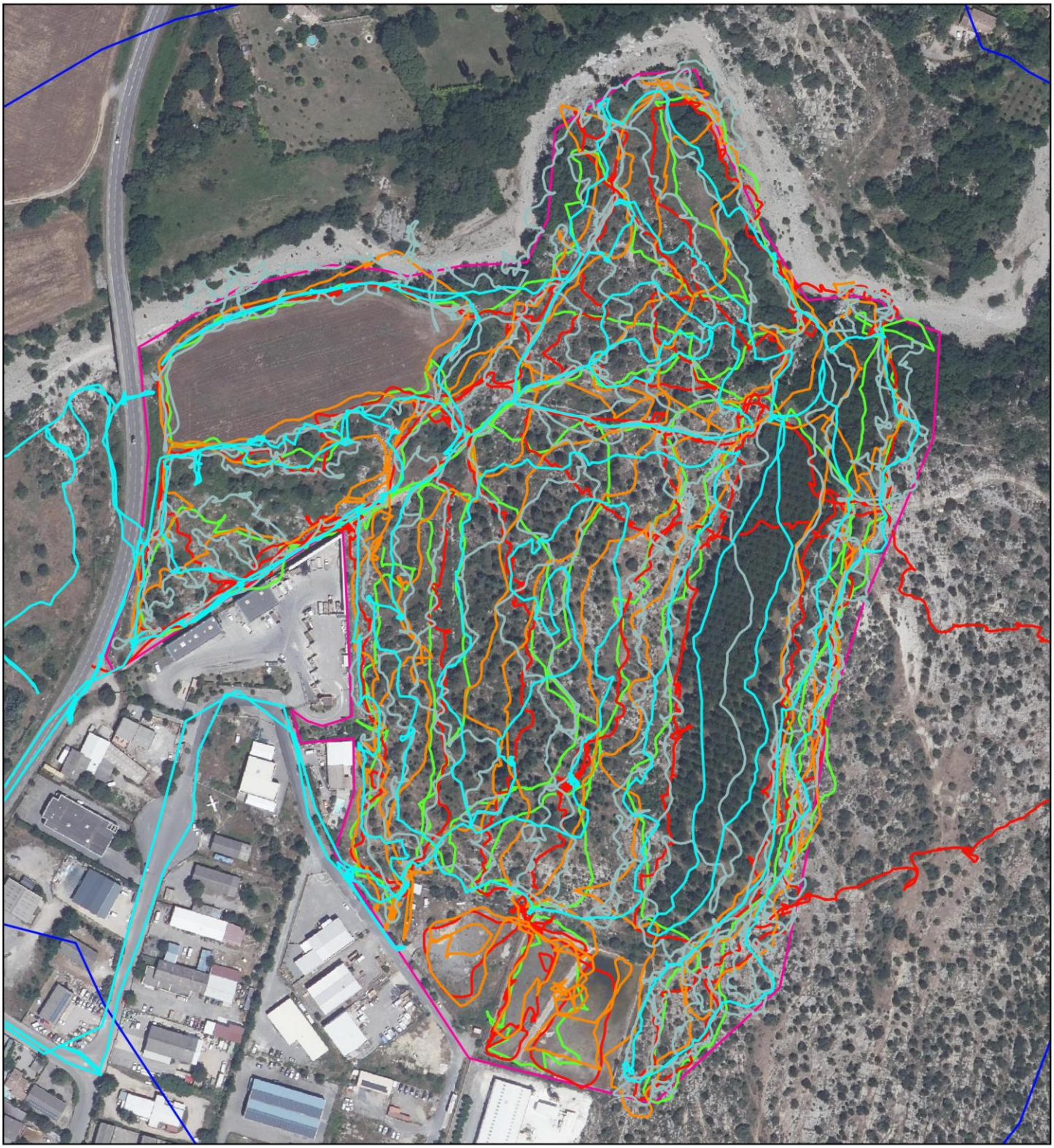
DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée de prospection	Objet des prospections
23 mars 2022	Vianney FRANSSENS - ECOTER	1 jour	Relevé général de la flore, recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore post-hivernale et vernale**
20 mai 2022		1 jour	**Cartographie des habitats naturels et semi-naturels** Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore pré-estivale**
7 juillet 2022		1 jour	Réalisation de relevés floristiques, recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore estivale**
6 octobre 2022		1 jour	Réalisation de relevés floristiques, recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore tardive**
9 mars 2023	Adeline CRENET - ECOTER	1 jour	Réalisation de relevés floristiques, recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore précoce dont les Gagées**

Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
5 jours (expertise conjointe avec celle des habitats)	Le temps alloué à l'expertise floristique est suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux concernant la flore post-hivernale, vernale, pré-estivale (réalisée conjointement avec la cartographie des habitats), estivale et tardive. Cependant, la **sécheresse marquée** de cette année 2022 combinée à des **chaleurs précoces** ont très probablement limité le développement de certaines espèces végétales. De plus, la présence répétée des **troupeaux de pâturage** a favorisé la suppression d'espèces végétales. Un **passage floristique complémentaire précoce a été réalisé en 2023 avant l'arrivée des troupeaux**. Ce passage visait notamment à la détection des **géophytes précoces telles que les gagées**.

La carte suivante localise les **itinéraires de prospection** parcourus lors de l'expertise dédiée aux habitats naturels et à la flore.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
MÉTHODE – ITINÉRAIRES DE PROSPECTION



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Itinéraires de prospection par date :
- 23/03/2022 - Flore post-hivernale et vernale
- 20/05/2022 - Flore pré-estivale
- 04/07/2022 - Flore estivale
- 06/10/2022 - Flore tardive
- 09/03/2023 - Flore précoce

N

Echelle : 1/3 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 04-04-2023
Expert : V. FRANSSENS et A.CRENET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

II.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La zone d'étude est parcourue dans son ensemble de manière à **couvrir un maximum de surface au sol**. Les milieux ouverts et semi-ouverts facilement pénétrables sont parcourus selon un cheminement sinusoïdal de faible période. Les milieux naturels semi-ouverts à fermés où la progression s'avère difficile sont parcourus sous la forme de transects. *In fine*, **tous les habitats naturels et semi-naturels sont visités.**

De manière optimale, pour tenir compte des décalages phénologiques entre espèces, les expertises botaniques de terrain (communes à la flore et aux habitats naturels) **ont été réparties sur les quatre périodes de prospection habituellement préconisées** :

- Post-hivernale & vernale ;
- Pré-estivale ;
- Estivale ;
- Tardive.

Compte-tenu des contraintes de temps seuls deux types de relevés ont été effectués :

- Des **relevés partiels**, réalisés de manière non ciblée, le long de l'itinéraire de prospection visant à implémenter la liste des espèces présentes à l'échelle du site ;
- Des **relevés « taxon »,** pour les espèces bénéficiant d'un statut de protection et/ou de rareté-menace.

In fine, les niveaux d'enjeu floristique sont déterminés à l'échelle de chaque polygone de la cartographie des habitats en tenant compte des critères suivants :

- Présence d'espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace ;
- **Diversité spécifique intrinsèque** des habitats ou mosaïques d'habitats naturels en place ;
- **Spécificité de la flore** composant les milieux naturels.

Les plantes à caractère invasif ont également été recherchées et cartographiées (cf. ci-après) avec soin afin de s'assurer de leur prise en compte durant les travaux.

Une **plante invasive** est une plante exotique, naturalisée, dont la prolifération crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels. Les termes sont définis de la manière suivante :

- **Une plante est dite « exotique »** au territoire lorsqu'elle a été introduite volontairement ou involontairement par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle. (Synonymes : exogène, allochtone, non indigène / Antonymes : indigène, autochtone) ;
- **Une plante exotique est dite « naturalisée »** lorsqu'elle est capable de se répandre naturellement et durablement sans nouvelles introductions par l'Homme et s'intégrant aux groupements végétaux de milieux naturels ou plus ou moins fortement influencés par l'Homme.
- **Plantes invasives / plantes envahissantes :** le terme « envahissant » permet de caractériser un organisme ayant une forte capacité de prolifération qu'il soit exogène ou indigène au territoire d'étude. Le terme « invasive » est ici utilisé comme moyen de distinguer sans ambiguïté **les plantes étrangères à un territoire des plantes indigènes envahissantes** (MAGNANON S. et al, 2008, THEVENOT, 2009). Le terme « envahissant » peut-être utilisé mais il doit toujours être précédé du terme « exotique » s'il veut désigner une plante invasive.

II.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les données se rapportant aux espèces patrimoniales (localisation, taille des populations, etc.) sont intégrées à une base d'informations floristiques.

Les relevés floristiques, les espèces à statut de protection et/ou de rareté-menaces sont tous géolocalisés à l'aide d'un GPS.

Les espèces exotiques dites envahissantes ou invasives sont également géolocalisées (pointage GPS pour les stations localisées et polygones de présence pour les stations diffuses) **et cartographiées**. L'ensemble permet de donner une image de l'état d'infestation de la zone d'étude en insistant sur les espèces les plus problématiques :

- Les **espèces exogènes à caractère invasif avéré présentant un enjeu fort ou modéré** (exemple : la Renouée du Japon) au regard du risque qu'elles font porter à la conservation de la biodiversité, **sont systématiquement pointées**.
- Les **espèces envahissantes à enjeux faible ou émergentes** sont pointées si elles sont rencontrées lors des relevés mais ne font pas l'objet d'une recherche exhaustive.

II.1.6 Limites de la méthode utilisée

L'expertise floristique suit celle des habitats naturels, ce qui permet de relever le fond floristique courant et d'évaluer la biodiversité globale du site étudié. Compte-tenu du temps imparti aux études, limité par définition, il s'avère impossible d'expertiser chaque mètre carré. De plus certaines espèces étant très discrètes (petites en taille, fleurs dépourvues de couleurs vives, floraison erratique, etc.), il est facile de passer à quelques mètres sans les apercevoir.

Dans la zone d'étude, les différents habitats étant assez homogènes et formant de grands ensembles, tous les milieux ont été parcourus au moins une fois, avec une attention particulière sur les milieux sensibles et les zones où les observations d'espèces remarquables sont les plus probables.

II.1.7 Difficultés rencontrées

La **sécheresse marquée de cette année 2022 combinée à des chaleurs précoces** ont très probablement **limité le développement** de certaines espèces végétales. De plus, la présence répétée des **troupeaux de pâturage** a favorisé la suppression d'espèces végétales, liée au broutage des jeunes pouces. Pour pallier partiellement cette difficulté, un **passage complémentaire post-hivernal a été effectué en 2023** en vue de détecter la présence éventuelle d'espèces précoces telles que les gagées.

Lors de ce passage complémentaire en mars 2023, il a été constaté qu'une partie de la zone d'étude (au nord-ouest) était en cours d'exploitation pour le stockage de terre et de gravats et le brûlage de déchets (cf. I.1.8). Le secteur concerné par ces travaux récents n'a donc pas pu être prospecté avant destruction des milieux. Des patchs de friches et de pelouses piquetées favorables aux gagées se sont retrouvées sous les gravats et terres déposées.

II.2 ÉTAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

L'extraction de la base de données SINP de l'Occitanie a permis de mettre en évidence la présence de **475 taxons** (espèces et unités inférieurs) **à l'échelle de la commune** de Saint-Hippolyte-du-Fort (30).

II.3 RESULTATS DES EXPERTISES

Les inventaires de terrain ont permis de recenser **179 espèces floristiques** (cf. liste complète en annexe).

II.3.1 Espèces à enjeux

Une espèce bénéficiant d'un **statut de rareté-menace** a été observée sur la zone d'étude immédiate. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous :

ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Liste rouge régionale (nationale)	Habitat observé	Hiérarchisation de l'enjeu en région méditerranéenne	Enjeu pour la zone d'étude
Diplotaxe des vignes	*Diplotaxis viminea* (L.) DC., 1821	-	-	-	- (LC)	Pelouses à annuelles argileuses	Moyen	Modéré

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection :
Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
Régionale (complétant la liste nationale) :
Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon / Article 1
Statut Natura 2000 : Espèces inscrites à l'annexes II de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE. Elles peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut ZNIEFF (Languedoc-Roussillon) : - inventaire actualisé en 2011 - Dét. = espèces déterminantes (particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) ; Rem = espèces remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier, etc.).
Liste rouge nationale : Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) : **DD** = données insuffisante, **LC** = Préoccupation mineure, **NT** = Quasi menacée, **VU** = Vulnérable, **EN** = En danger, **CR** = en danger critique, **RE** = disparue de métropole, **EW** = Éteinte à l'état sauvage, **EX** = Éteinte au niveau mondial.
Habitat observé : Habitat naturel où l'espèce a été observée sur la zone d'étude.
Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région méditerranéenne (RESEDA FLORE, LE BERRE M., DIADEMA K. (coord.), 2021) : Cette hiérarchisation a permis de classer 4 543 taxons vasculaires de France continentale en 4 priorités d'enjeu de conservation :« faible », « moyen », « fort », « très fort », dans le but de développer une stratégie de conservation sur le territoire du RESEDA-Flore (départements français dont au moins une partie relève du biome méditerranéen).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux)

II.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

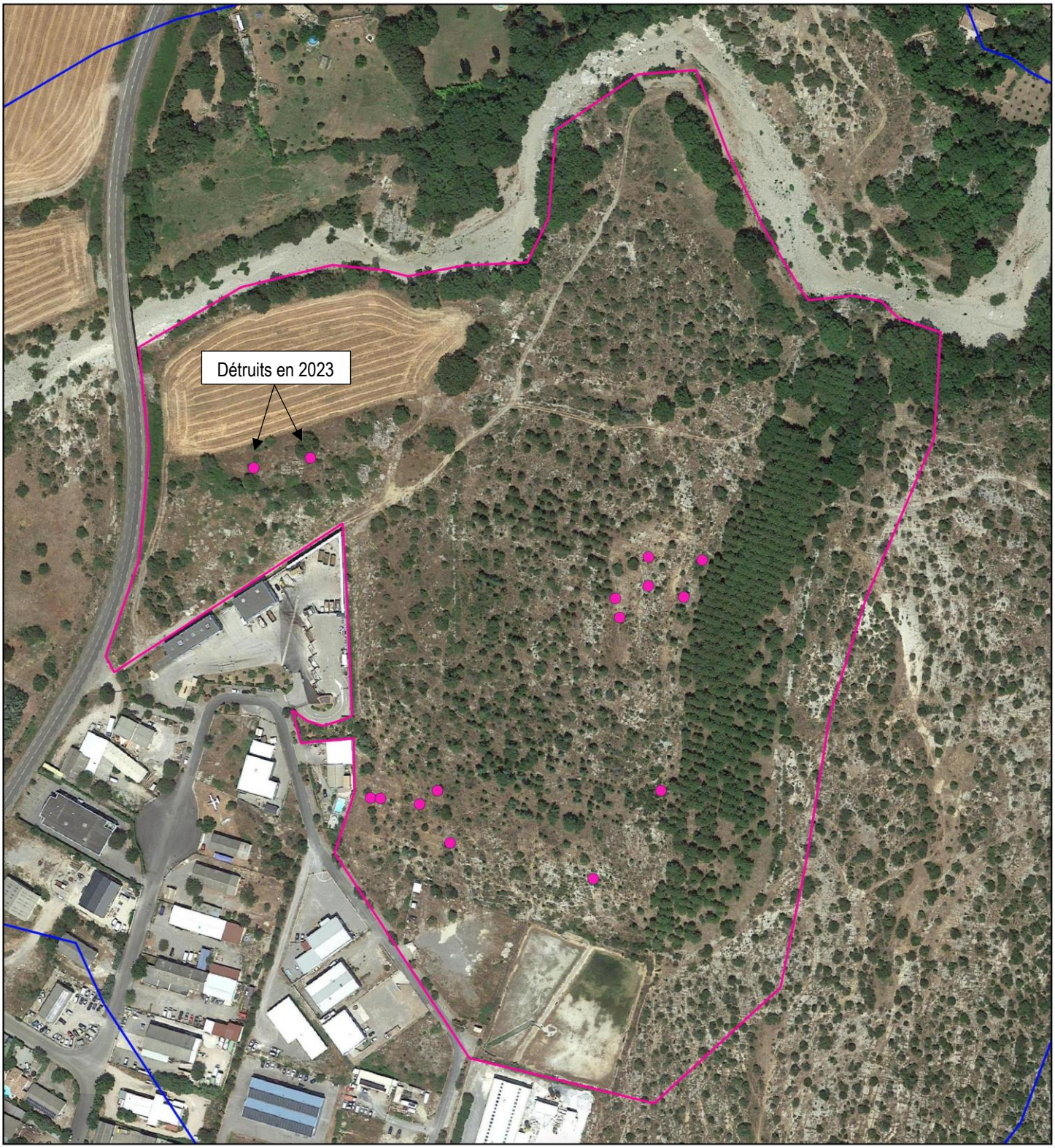
La consultation de la **base de données SINP de l'Occitanie** a permis de dresser un état des connaissances à l'échelle de la zone d'étude éloignée et d'avoir un aperçu des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone d'étude immédiate. Cette analyse bibliographique a été effectuée dans le cadre d'un prédiagnostic réalisé en 2022. Il avait permis d'identifier **2 espèces protégées et/ou à enjeu de conservation notable** (cf. tableau en annexe). Ce prédiagnostic a permis de cibler les prospections sur les milieux les plus favorables à ces espèces (principalement les milieux ouverts) et de planifier les passages aux périodes les plus propices à leur observation. **Aucune de ces espèces n'a été observée sur la zone d'étude malgré des prospections ciblées**.

A l'issue des prospections effectuées en 2022, la Gagée de Lacaitae restait fortement potentielle dans ce secteur, notamment dans les pelouses rocailleuses xériques calcicoles. La sécheresse notable de 2022 combinée à un pâturage précoce ayant potentiellement réduit les chances de développement de l'espèce. **Un passage complémentaire a donc été organisé en 2023 afin de statuer sur la présence de l'espèce. Celle-ci n'a pas été observée sur la zone d'étude.**

La localisation des espèces à enjeu notable à l'échelle de la zone d'étude immédiate est donnée par la carte ci-après.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LA FLORE (TRACHÉOPHYTES UNIQUEMENT)
LOCALISATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES PORTEUSES D'UN STATUT RÉGLEMENTAIRE ET/OU DE RARETÉ-MENACE



Légende

Zones d'étude

Zone d'étude immédiate

Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Diplotaxis viminea

Echelle : 1/3 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 08-11-2022
Expert : V. FRANSSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

II.3.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Seules les espèces à **enjeux modérés** font l'objet d'une monographie. Les autres espèces sont présentées sous forme de planches photographiques synthétiques indiquant leur répartition en région et sur le territoire national.

II.3.3.1 Espèce à enjeu modéré

Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*)



Diplotaxe des vignes
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022



Tonsure à annuelles, dans une poche terreuse à tendance argileuse.

Écologie et habitats

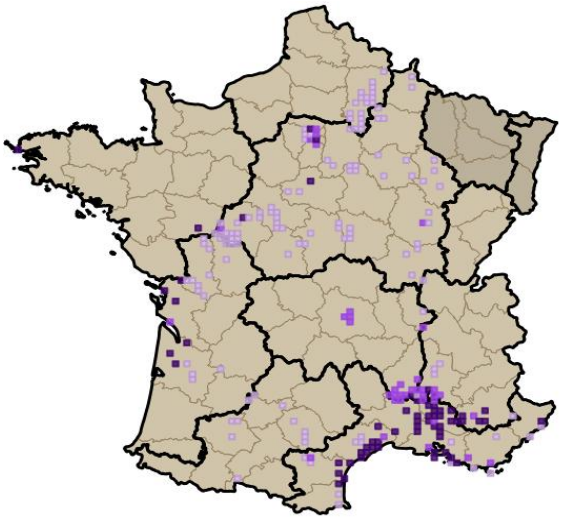
Ce diplotaxe est une petite plante **annuelle** de 10-30 cm de hauteur, grêle, à tige simple. Il affectionne les **pelouses à thérophytes thermophiles à tendance psammophile**. Il peut être fréquemment confondu avec le Diplotaxe des murs (*Diplotaxis muralis)*, dont ce dernier se différencie par la taille plus importante de ses fleurs.

État des populations dans la zone d'étude

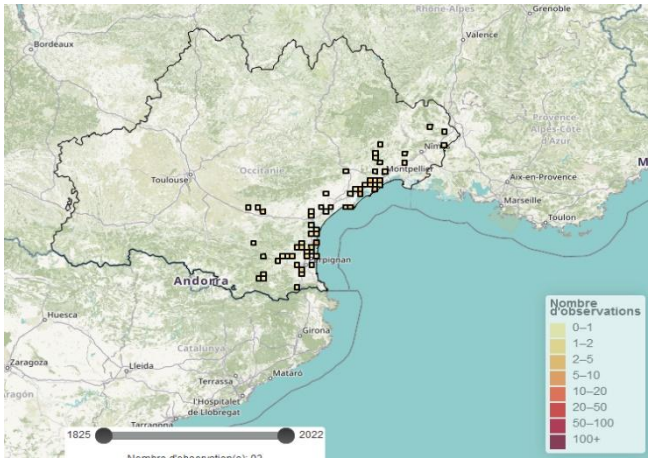
A l'échelle de la zone d'étude, plusieurs individus ont été contactés dans des poches argilo-sableuses s'enchevêtrant dans des pelouses xériques calcicoles à Brachypode rameux et Phlomis lychnite, plutôt dans la partie centrale du site.

Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

L'espèce se rencontre en Europe méridionale et centrale, en Asie du Sud-Ouest et en Afrique septentrionale. A l'échelle du territoire, cette espèce est **principalement présente dans le Midi et dans l'ouest de la France** ; beaucoup plus rare ailleurs, où elle est adventice occasionnelle**. A l'échelle de l'Occitanie**, l'espèce se rencontre plus volontiers **en périphérie de la frange littorale** et a tendance à fuir l'intérieur du territoire. Cette espèce est évaluée avec un **enjeu modéré** selon la hiérarchisation des taxons issue du RESEDA-Flore de 2021 qui propose une stratégie de conservation de la flore méditerranéenne. En regard des effectifs importants observés et sa répartition éloignée du littoral, l'espèce présente un **enjeu local de conservation modéré**.



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).
Source : http://siflore.fcbn.fr



Carte de répartition en région Occitanie (synthèse par maille de 5*5 km. Source : SINP de l'Occitanie (http://sinp-occitanie.fr)

II.3.4 Habitats naturels contributeurs d'une biodiversité spécifique et/ou remarquable

À l'échelle de la zone d'étude immédiate, certains habitats naturels et semi-naturels contribuent plus particulièrement à la biodiversité locale en abritant une flore dépourvue de statut de protection et/ou de rareté-menace mais spécifique (!) et/ou diversifiée (∑). Il s'agit des habitats suivants (se reporter à l'expertise sur les habitats naturels pour plus de détails).

HABITATS NATURELS CONTRIBUTEURS D'UNE FLORE SPECIFIQUE ET/OU DIVERSIFIEE
Habitats **modérément** contributeurs
CV 1, 3, 4 et 5 : Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (incluant les variantes piquetées, en voie de fermeture ou s'enchevêtrant dans les vestiges de plantations sylvicoles) ➔ ! & ∑
CV 2 : Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées ➔ !
CV 5 : Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles ➔ ! & ∑
CV 6 : Lit du cours d'eau et son cordon de galets ➔ ! & ∑
Ce tableau fait le pont entre l'expertise habitats naturels et l'expertise flore. Nous souhaitons mettre en avant ici, toutes les espèces floristiques qui, sans être rares, apparaissent toutefois inféodées à des écosystèmes particuliers et présentes souvent une implantation localisée. Deux concepts président à cette démarche : ▪ La notion de réservoir de biodiversité empruntée à l'écologie du paysage et qui trouve notamment son application dans les notions de corridors écologiques ; ▪ Biodiversité. Ce concept, pour partie critiquable (certaines pratiques humaines étant pourvoyeuses de diversité) mais utile, a été développé par le paysagiste français Gilles CLEMENT et s'inscrit dans ce que l'auteur appelle le « fragment indécidé du Jardin Planétaire ». A l'inverse de la nature dite « ordinaire », il s'agit donc ici de mettre en avant les espaces originaux, qui souvent présentent une implantation minoritaire, mais qui sont contributeurs d'une biodiversité spécifique.

➲ Plusieurs enjeux globaux de préservation de la biodiversité « ordinaire » peuvent être définis (voir paragraphe suivant).

II.3.5 Flore exotique envahissante

Une plante exotique envahissante est une plante **introduite volontairement ou involontairement par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle**, qui s'y est **naturalisée**, et y a **proliféré** grâce une très bonne aptitude à la compétition et un important pouvoir d'expansion. La prolifération de ces espèces au détriment de la flore indigène crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels et constitue **l'un des grands facteurs responsables de l'érosion de la biodiversité.**

Parmi ces espèces, onze ont été observées sur la zone d'étude immédiate. La plupart sont présentes de manière **ponctuelle**. Certaines espèces exotiques envahissantes s'expriment en fin d'été ; il est donc possible que d'autres espèces, non observées lors des prospections pré-estivales, colonisent la zone d'étude. Le tableau suivant synthétise les espèces invasives observées au sein de la zone d'étude immédiate.

ESPECES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE			
Nom scientifique	Nom français	Statut méditerranéen	Présence dans la zone d'étude
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	**Majeure**	Bord de rivière et cordon de galets
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroise élevée	**Modérée**	Bord de culture
Artemisia annua L., 1753	Armoise annuelle	**Modérée**	Bord de culture
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux	**Majeure**	Bassin de rétention des eaux
Cupressus arizonica Greene, 1882	Cyprès de l'Arizona	**Alerte**	Vestiges de plantations sylvicoles
Datura stramonium L., 1753	Stramoine	**Modérée**	Bord de culture
Eleusine tristachya (Lam.) Lam., 1792	Éleusine à trois épis	**Modérée**	Bassin de rétention des eaux
Helianthus tuberosus L., 1753	Topinambour	**Modérée**	Bord de culture
Iris unguicularis Poir., 1789	Iris d'Alger	-	Décombres et remblais
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	**Modérée**	Bord de rivière et cordon de galets
Xanthium orientale subsp. *italicum* (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	**Modérée**	Bassin de rétention des eaux

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V.15
Statut méditerranéen : Catégories des espèces végétales exotiques envahissantes en région PACA (source : www.invmed.fr, plateforme s'information et d'échange pour la mise en œuvre de la stratégie régionale PACA relative aux Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)) :
Majeure = Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%.
Modérée = Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%.
Emergente = Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%.
Alerte = Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5% soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%. De plus, cette espèce est citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) ou a un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après Weber & Gut modifié).
Prévention = Espèce végétale exotique absente du territoire considéré et citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) ou ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après Weber & Gut modifié).

Le reportage photographique suivant présente quelques-unes desdites espèces :



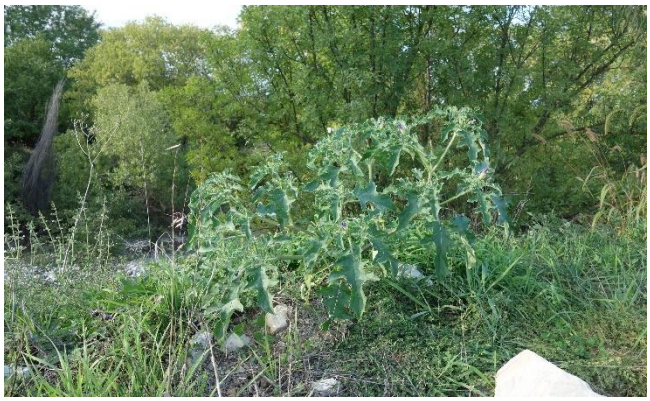
Ailanthus altissima



Ambrosia artemisiifolia



Cyperus eragrostis



Datura stramonium



Eleusine tristachya



Helianthus tuberosus



Iris unguicularis



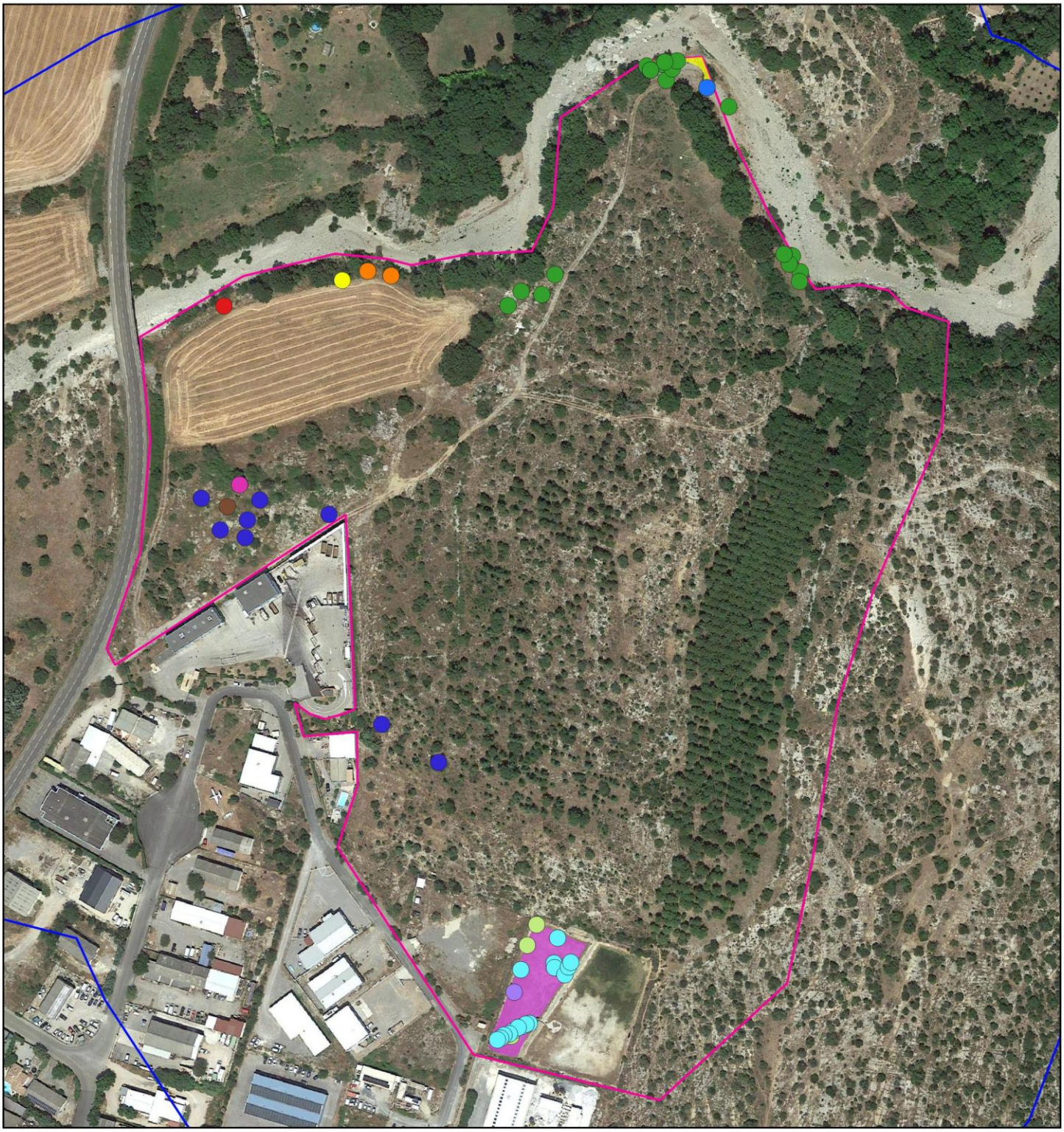
Xanthium orientale susbp. italicum

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER, 2022

La carte suivante localise les espèces floristiques exotiques envahissantes relevées.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
CARTOGRAPHIE DES PRINCIPALES STATIONS D'ESPÈCES EXOGÈNES À CARACTÈRE INVASIF



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

- Ailanthus altissima
- Ambrosia artemisiifolia
- Artemisia annua
- Cupressus arizonica
- Cyperus eragrostis
- Datura stramonium
- Eleusine tristachya
- Helianthus tuberosus
- Iris unguicularis
- Robinia pseudoacacia
- Xanthium orientale subsp. italicum

- Ailanthus altissima
- Eleusine tristachya

Echelle : 1/3 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 08-11-2022
Expert : V. FRANSSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

II.4 ENJEUX POUR LA FLORE

Les enjeux pour la flore peuvent se découper comme suit :

Enjeux modérés

- **Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*)** : espèce présente dans la **partie centrale** de la zone d'étude au sein de poches argilo-sableuses s'enchevêtrant dans des pelouses xériques calcicoles à Brachypode rameux et Phlomis lychnite. L'espèce présente des **effectifs assez importants**.

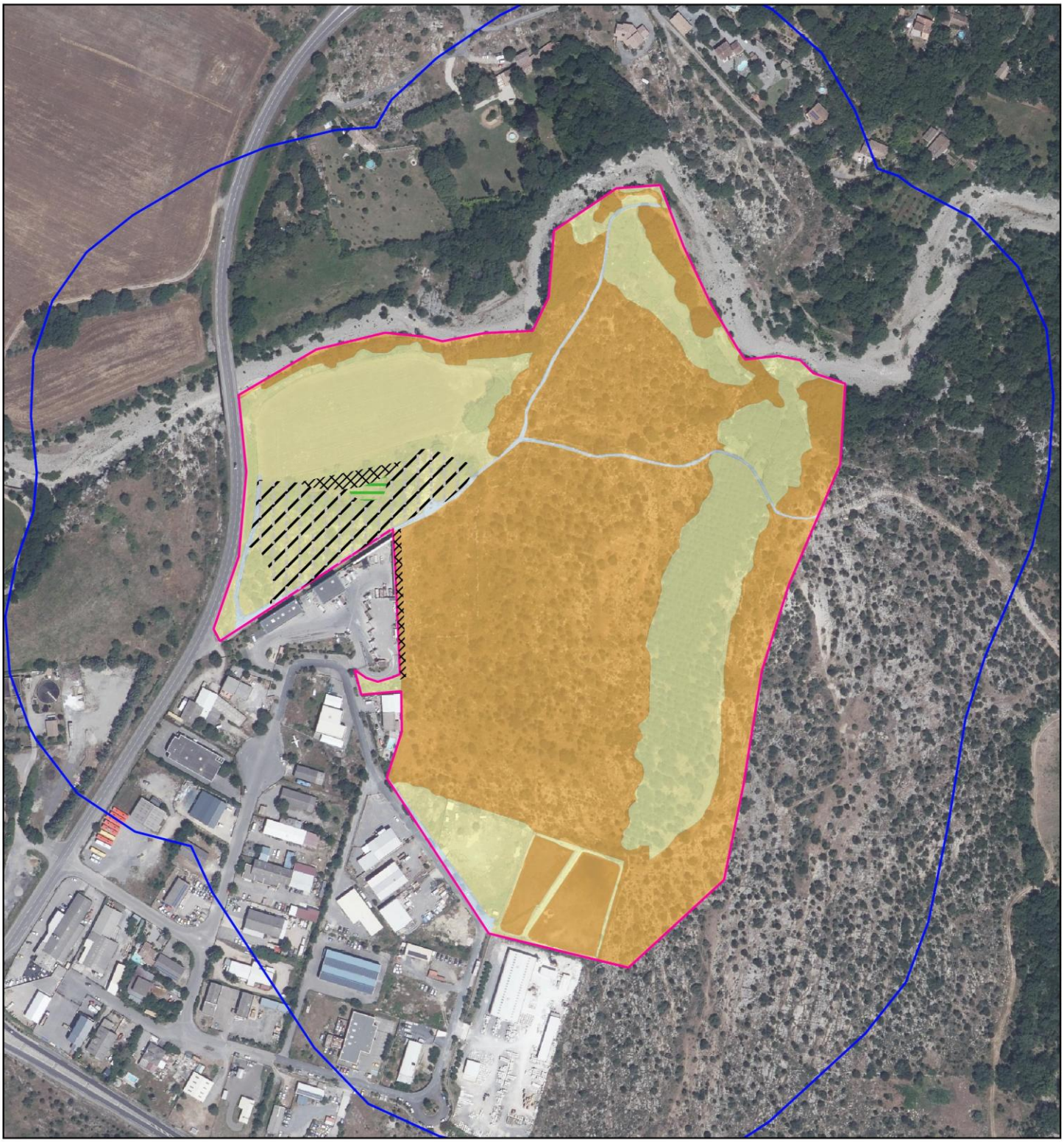
Enjeux liés aux invasions biologiques

- Enjeux forts : Présence de l'Ailanthe glanduleux, de l'Ambroise élevée, de l'Ambroise annuelle, du Souchet vigoureux, du Cyprès de l'Arizona, du Stramoine, du Topinambour, de l'Éleusine à trois épis, de l'Iris algérien, du Robinier faux-acacia et la Lampourde d'Italie : espèces à capacité de dissémination forte en cas de perturbations des sols.
-

La carte page suivante localise les **niveaux d'enjeu de la flore** à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LA FLORE
ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : V. FRANSSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III OISEAUX

III.1 METHODE

III.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre **connaissance du territoire** et sur la consultation de **plusieurs atlas et bases de données** :

- Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (ISSA N. & MULLER Y., 2015) ;
- Base de données communale naturaliste de Languedoc-Roussillon : http://www.faune-lr.org ;
- Base de données Biodiv'Occitanie, offrant un atlas interactif de la faune et de la flore disponible de l'Union des associations naturalistes d'Occitanie OcNat : https://biodiv-occitanie.fr/ ;
- Base de données en ligne Faune/Flore de l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard : http://www.naturedugard.org/ ;
- Atlas du COGard (2019) sur la répartition des oiseaux au sein du département du Gard entre 2009 et 2017.

III.1.2 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS					
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée prospection	Objet des prospections	Conditions des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
10/02/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	1 jour	Hivernage - prospections diurnes	Beau temps et passages nuageux ; de 5°C à 12°C ; vent nul	Bonnes conditions
07/04/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	1 jour	Migration prénuptiale - prospections diurnes	Couvert ; de 10°C à 20°C ; vent faible de nord-ouest	Bonnes conditions
23/05/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	0,5 nuit	Nidification - prospections nocturnes	Belle nuit ; de 23 à 19°C ; vent faible	Conditions optimales
24/05/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	1 jour	Nidification - prospections diurnes	Couvert ; de 16°C à 26°C ; vent nul	Bonnes conditions
01/06/2022	Maximilien LARDEMELLE - ECOTER	1 jour	Prospection ciblée Aigle de Bonelli et Pie-grièche à tête rousse	Beau temps ; de 14 à 25°C ; vent nul	Conditions optimales
08/06/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	1 jour	Prospection ciblée Aigle de Bonelli et Pie-grièche à tête rousse	Beau temps ; de 16 à 28°C ; vent nul	Conditions optimales
09/06/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	1 jour	Prospection ciblée Aigle de Bonelli et Pie-grièche à tête rousse	Beau temps ; de 18 à 31°C ; vent nul	Conditions optimales
20/06/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	0,5 nuit	Nidification - prospections nocturnes	Belle nuit ; de 28 à 22°C ; vent nul	Conditions optimales
21/06/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	1 jour	Nidification - prospections diurnes	Beau temps et passages nuageux ; de 23 à 32°C ; vent nul	Conditions optimales
28/09/2022	Anthony LABOUILLE - ECOTER	1 jour	Migration postnuptiale - prospections diurnes	Beau temps et passages nuageux ; de 16 à 23°C ; vent faible de nord-ouest	Conditions optimales

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
8 jours	1 nuit	Cette expertise permet d'appréhender de manière quasi-exhaustive l'avifaune de la zone d'étude aux périodes prospectées. Les prospections ont été suffisantes pour connaître le cortège local d'espèces.

III.1.3 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

En période de nidification :

Deux méthodes d'échantillonnages ont été mises en œuvre pour l'étude des oiseaux :

- Des **parcours systématiques** pour repérer les oiseaux visuellement et ainsi couvrir efficacement la zone d'étude immédiate et ses abords ;
- Des **points d'écoutes et d'observations de 20 minutes** (diurnes et nocturnes) permettant, en plus des observations visuelles, de détecter les espèces discrètes grâce à leurs chants, ceci sur l'ensemble de la zone d'étude. La technique des points d'écoute se rapproche de la méthode des IPA décrites par Blondel et al (1970) et qui est couramment utilisée en ornithologie.

Par ailleurs, une partie de la **périphérie du site** a également été prospectée (zone d'étude rapprochée et au-delà) en vue de comprendre le fonctionnement de la zone d'étude dans sa globalité.

Les **prospections diurnes** sont réalisées **tôt le matin** (période de forte activité pour les oiseaux surtout détectables au chant : entre 5h et 9h, correspondant aux premières heures du jour), puis **entre 10h et 12h pour les rapaces en chasse ou qui parcourent leur territoire**. Puis, de nouvelles observations sont menées en **fin de journée**, en lien avec le retour d'activité de certaines espèces, une fois les fortes chaleurs passées.

Les **prospections nocturnes** débutent en fin de soirée pour noter les espèces dont la plus forte activité est **crépusculaire**, pour **s'achever dans la nuit** pour les espèces franchement **nocturnes**.

Au cours de ces échantillonnages, toutes les observations sont notées sur des bordereaux de terrain adaptés. Outre les éléments communs tels que la date et le point d'échantillonnage, ces relevés indiquent pour chaque observation **l'effectif** et le **comportement** observés (dont le comportement de nicheur). De plus, les observations d'espèces patrimoniales sont finement reportées sur cartes afin de cerner au mieux l'usage du site par l'avifaune et de définir le plus précisément les enjeux de l'aire écologique.

Faisant suite à cet échantillonnage, une analyse vise à **hiérarchiser différents éléments** tels que la **présence** sur la zone d'étude, **l'usage** de cette dernière, le **statut de nicheur** de l'espèce (cf. tableau ci-dessous), les **statuts de protection et de conservation** des espèces, la **qualité des écosystèmes** en présence vis-à-vis des oiseaux, etc.

CRITERES DE DETERMINATION DES STATUTS DE NIDIFICATION DES OISEAUX	
Statut de nicheur	Comportement observé
Nicheur possible	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
	Mâle chanteur présent en période de nidification
Nicheur probable	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire
	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos
	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main
	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
Nicheur certain	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	Adulte transportant un sac fécal
	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	Coquilles d'œufs éclos
	Nid vu avec un adulte couvant
	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Source : LPO, 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, guide méthodologique du participant, 18 p.

Protocole en période hivernale :

De la même manière que lors de la période nuptiale, les prospections sont réalisées le matin tôt, les oiseaux étant plus actifs **à l'aube**. Les oiseaux ne chantent pas cette période mais de nombreux cris peuvent être entendus. Ainsi, des **points d'écoute et d'observation diurnes** sont réalisés. Les écoutes nocturnes ne sont pas nécessaires à cette période, les rapaces nocturnes étant peu actifs en hiver. Les passages sont réalisés au cours des **mois de décembre, janvier et février**.

Toutes les observations, les comportements et l'utilisation de la zone d'étude par les oiseaux (présence de zones de repos, secteurs de nourrissage, etc.) sont notés sur des bordereaux de terrain adaptés. Enfin, les observations d'espèces patrimoniales sont notées et reportées sur des cartes de terrain, de manière à bien définir l'utilisation des milieux par les espèces.

Protocole en période de migration :

Deux grandes périodes de migration sont identifiées pour les oiseaux, une **au printemps** où les oiseaux reviennent d'Afrique ou du sud de l'Europe pour nicher (période prénuptiale) et une **en automne** lorsque les oiseaux repartent vers le sud pour trouver des conditions plus clémentes (période postnuptiale). Ainsi, les périodes de passages les plus adaptées pour la migration sont **mars-avril** pour la période prénuptiale et **septembre-octobre** pour la période postnuptiale.

Contrairement aux passages nuptiaux et hivernants, **un seul point d'observation** est recherché. Ce point d'observation est généralement situé **sur un point haut** de la zone d'étude ou à proximité. Une vision surélevée permet de mieux **visualiser les axes de migrations empruntés** sur la zone d'étude et les **secteurs utilisés comme halte migratoire**. Aucun point d'observation nocturne n'est

réalisé, les rapaces nocturnes étant peu actifs à cette période. Si le nombre de passages est suffisant, la zone d'étude peut être inspectée minutieusement pour localiser les espèces en halte migratoire sur la zone d'étude et d'autres points d'écoute peuvent être réalisés.

Les observations commencent **à l'aube**, moment où les passages des passereaux sont les plus importants. Puis, elles se poursuivent **jusqu'en début d'après-midi** lorsque les rapaces diurnes reprennent leurs activités migratoire (à partir de 10h du matin généralement).

III.1.4 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des points d'écoute réalisés sur le terrain sont enregistrés sur un GPS. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel QGIS puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des actions qui ont été effectuées.

Par ailleurs, toutes les observations sont relevées sur un carnet de terrain (espèces, effectifs, comportement, etc.) et sont ensuite numérisées dans une base de données sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

III.1.5 Limites de la méthode utilisée

La méthode utilisée, basée sur l'écoute des oiseaux chanteurs et sur les observations visuelles, connait quelques limites intrinsèques comme toutes les méthodes en fonction des objectifs visés :

- Le **facteur climatique** est prépondérant car il influence grandement l'activité acoustique des oiseaux. Les inventaires sont menés dans des conditions d'observations optimales, c'est-à-dire par beau temps et surtout avec absence de vent ou un vent très léger ;
- L'**activité de l'oiseau et sa détectabilité** sont fonction de la saison et des heures de la journée. De cette manière, seules les heures matinales et de fin d'après-midi sont réputées fiables pour détecter un maximum d'espèces. La saison optimale se concentrant sur la période printanière (avril, mai et juin) voire légèrement estivale (juillet) selon la géographie de la zone d'étude. Par ailleurs, certaines catégories d'oiseaux n'émettent pas de chant particulier ou se contentent de cris tout au long de l'année d'où l'importance des prospections visuelles ;
- Certains **cris de contacts** peuvent être difficiles à distinguer et la **détermination jusqu'à l'espèce** devient difficile. Si nécessaire, une pression d'observation plus importante est appliquée afin de garantir la qualité de l'observation ;
- Le **type de milieu** engendre également des difficultés avec cette méthode car, en zone urbaine ou en forêt dense par exemple, il peut être difficile d'entendre correctement l'ensemble des espèces présentes.

➲ Les limites rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

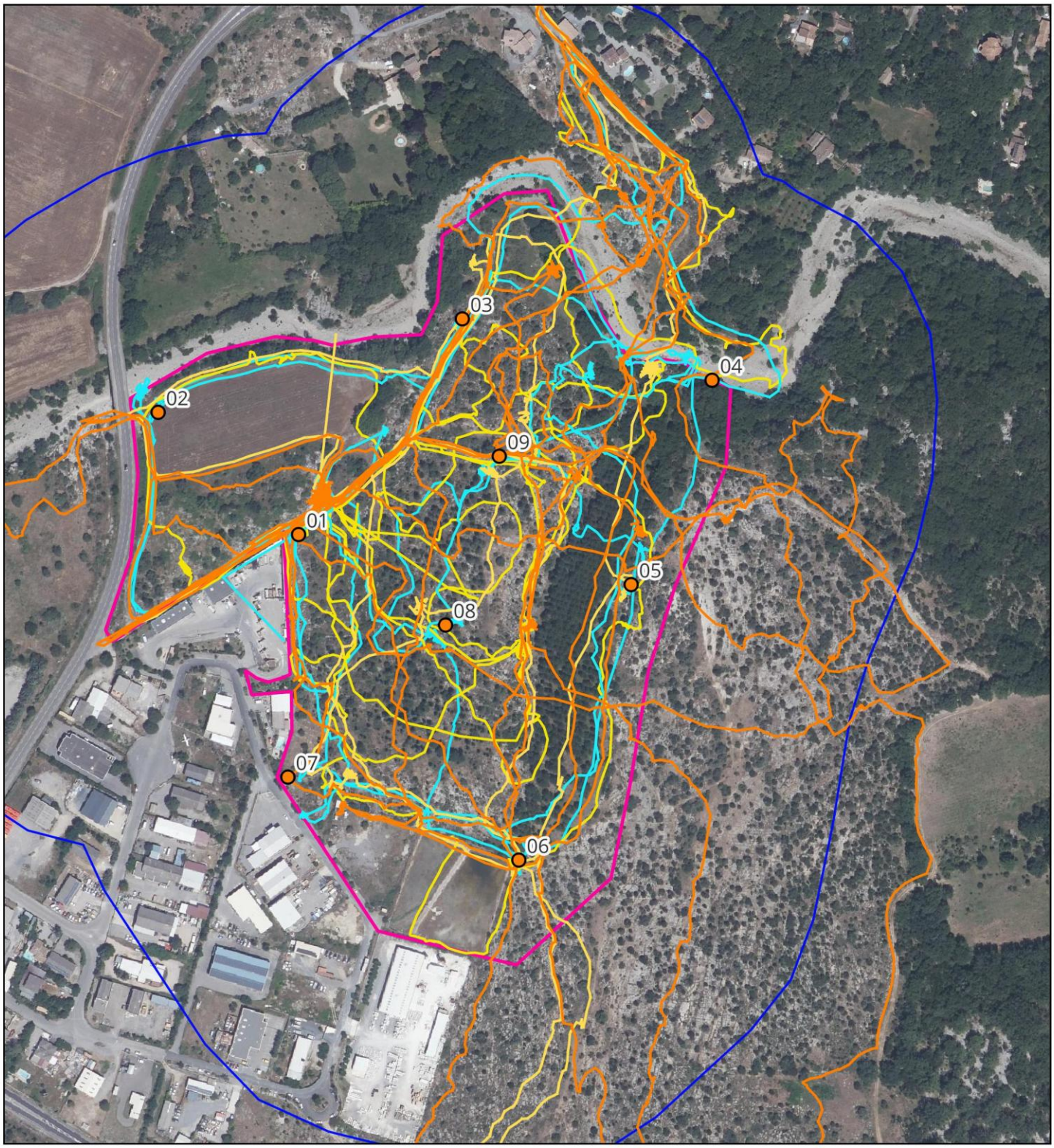
III.1.6 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'est à signaler pour la réalisation de cette expertise.

Les cartes suivantes présentent la localisation des points d'observations et d'écoute qui ont été réalisés dans la zone d'étude immédiate et sa périphérie.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
MÉTHODE EN PÉRIODE DE NIDIFICATION



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Méthode mise en place en période de nidification
- Point d'écoute diurne et nocturne
- Itinéraire diurne emprunté
- Itinéraire nocturne emprunté
- Itinéraire spécifique emprunté pour la recherche précise de la nidification de la Pie-grièche à tête rousse et l'observation d'éventuelle jeune d'Aigle de Bonelli

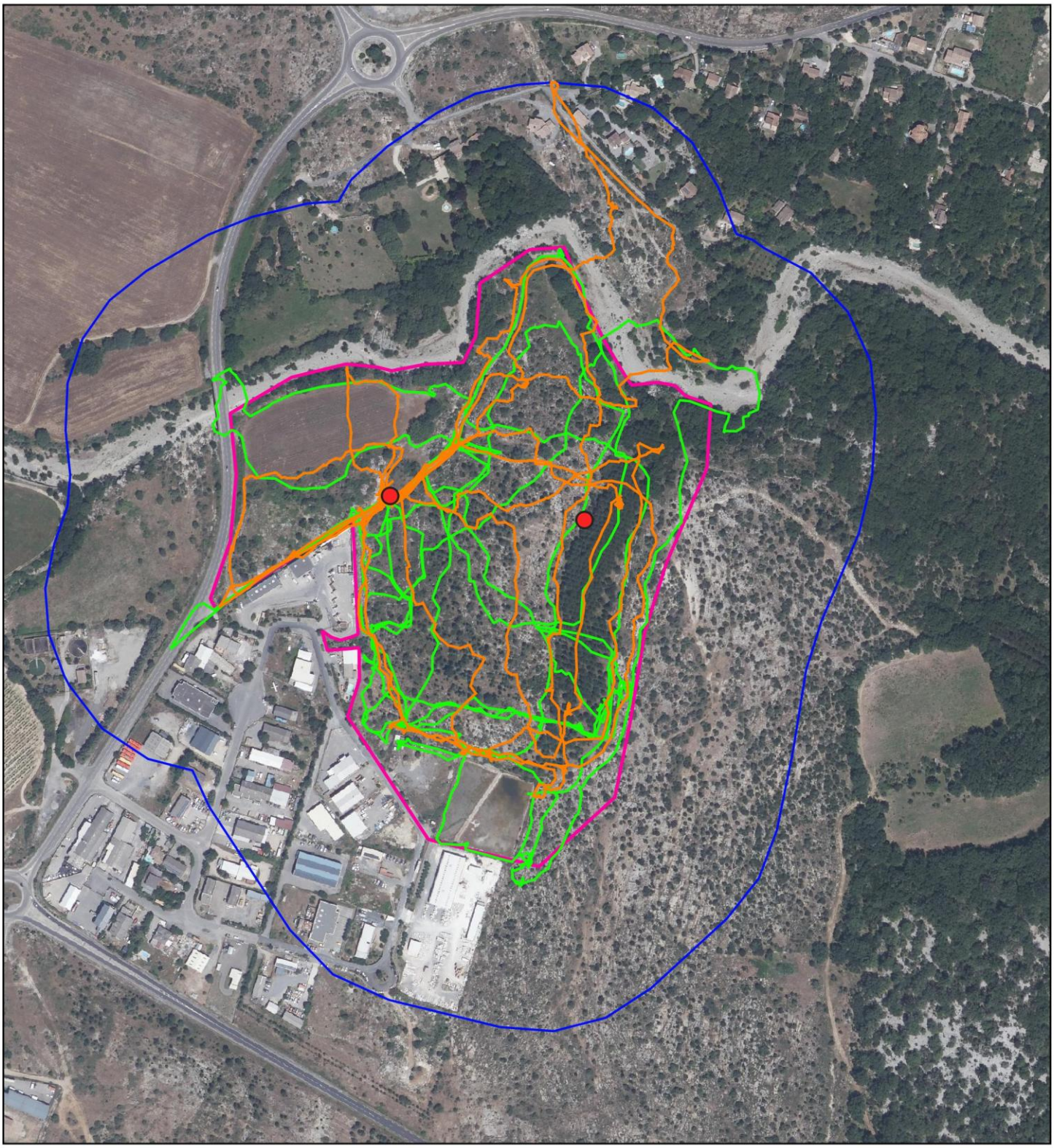
N

Echelle : 1/ 4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 26-08-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
MÉTHOE EN PÉRIODE D'HIVERNAGE ET DE MIGRATION



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Méthode mise en place pendant l'hivernage et la migration
- Point d'observation de la migration prénuptiale et postnuptiale
- Itinéraire emprunté en période de migration prénuptiale et postnuptiale
- Itinéraire emprunté en période d'hivernage

Echelle : 1/ 5 000
0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-09-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III.2 ÉTAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

L'étude bibliographique permet de répertorier environ **135 espèces d'oiseaux déjà connus sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort**. Il s'agit d'un chiffre qui témoigne d'une **bonne connaissance des cortèges locaux** en présence et qui comporte aussi des espèces à très fort enjeu.

Hormis les espèces migratrices qui peuvent comporter un caractère exceptionnel mais tout à fait irrégulier, **plusieurs espèces remarquables nicheuses** sont présentes en nidification : **l'Aigle de Bonelli, le Rollier d'Europe, la Pie-grièche à tête rousse, le Busard cendré ou encore l'Hirondelle rousseline**. Plusieurs de ces espèces peuvent fréquenter, au moins en partie, la zone d'étude immédiate.

III.3 RESULTATS DES EXPERTISES

III.3.1 Espèces à enjeux

Lors de ces prospections, **71 espèces ont pu être inventoriées** au sein de la zone d'étude ou à proximité directe dont **11 espèces possèdent des enjeux notables**. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous et font l'objet d'une monographie pour les espèces ayant au moins un enjeu modéré.

OISEAUX A ENJEUX OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Statut de nidification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale					
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	Nationale, article 3	-	**VU**	**NT**	Fort	Certain	Fourrés arbustifs	+++	Fort
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Nationale, article 3	-	**VU**	**VU**	Modéré	Probable	Ripisylve et zones semi-ouvertes	++	Modéré
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Nationale, article 3	-	**VU**	**NT**	Modéré	Probable	Bordure de la parcelle agricole	+	Modéré
Serin cini	*Serinus serinus*	Nationale, article 3	-	**VU**	LC	Modéré	Probable	Ripisylve et zones semi-ouvertes	++	Modéré
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	Annexe II/2	**VU**	LC	Modéré	Probable	Boisement épars	++	Modéré
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Nationale, article 3	-	**VU**	**NT**	Modéré	Probable	Ripisylve et zones semi-ouvertes	++	Modéré
Fauvette orphée	*Sylvia hortensis*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Certain	Fourrés arbustifs	+++	Modéré
Circaète-Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Faible	Possible, hors zone d'étude	Comportement de chasse en survolant les milieux ouverts	+	Faible
Petit-Duc scops	*Otus scops*	Nationale, article 3	-	LC	**NT**	Modéré	Probable	Boisement de Pin	++	Faible
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	Nationale, article 3	Annexe I	LC	**VU**	Modéré	Probable	Fourrés arbustifs en bordure extérieure de la zone d'étude rapprochée	-	Faible
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	Nationale, article 3	Annexe I	**NT**	**NT**	Modéré	En survol et possible alimentation	Survol au-dessus des lisières	+	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.6
Liste rouge : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2016) // Liste rouge des oiseaux nicheurs de Languedoc-Roussillon (2015) - Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable.
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Statuts de nidification : cf. ci-avant : Critères de détermination des statuts de nidification des oiseaux (LPO, 2009)
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : À dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux)

D'autres espèces à enjeu très faible, protégées ou non, ont également été observées et sont listées et regroupées par cortège dans le tableau ci-dessous :

LISTE DES AUTRES ESPECES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE				
Cortège	Nom français	Nom scientifique	Statut de nidification	Utilisation de la zone d'étude
Espèces liées aux milieux boisés (ripisylve inclus)	Mésange charbonnière	*Parus major*	Nicheur certain	+++
	Pic vert	*Picus viridis*	Nicheur certain	+++
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Nicheur certain	+++
	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Nicheur possible	+
	Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Nicheur possible	+
	Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Nicheur possible	++
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Nicheur probable	++
	Merle noir*	*Turdus merula*	Nicheur probable	+++
	Pigeon ramier*	*Columba palumbus*	Nicheur probable	++
	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Nicheur probable	++
	Grive musicienne*	*Turdus philomelos*	Nicheur possible	+
	Grive draine*	*Turdus viscivorus*	Nicheur possible	+
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Migration postnuptiale	+
	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Nicheur probable	+
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Nicheur probable	+
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Nicheur probable	++
	Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	Nicheur certain	+++
	Geai des chênes*	*Garrulus glandarius*	Nicheur probable	++
	Buse variable	*Buteo buteo*	Nicheur possible	++
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Nicheur probable	++
	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Nicheur probable	++
	Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Nicheur probable	++
	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Nicheur certain	+++
	Chouette hulotte	*Strix aluco*	Nicheur possible	+
	Coucou gris	*Cuculus canorus*	Nicheur probable	++
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Nicheur probable	+
	Milan noir	*Milvus migrans*	Nicheur possible	++
Espèces liées aux milieux ouverts à semi-ouverts	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Nicheur certain	+++
	Étourneau sansonnet*	*Sturnus vulgaris*	Nicheur certain	+++
	Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	Nicheur probable	++
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Nicheur possible (hors zone d'étude immédiate	+
	Perdrix rouge*	*Alectoris rufa*	Nicheur probable	++
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Nicheur certain	+
	Choucas des tours	*Corvus monedula*	Nicheur probable (hors zone d'étude immédiate)	+
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Nicheur probable (hors zone d'étude immédiate)	+
	Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Nicheur probable (hors zone d'étude immédiate)	+++
	Moineau soulcie	*Petronia petronia*	Nicheur probable (hors zone d'étude immédiate)	+
	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Nicheur certain	++
	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Nicheur probable (hors zone d'étude immédiate)	+
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Nicheur probable	++
	Huppe fasciée	*Upupa epops*	Nicheur probable	+++
	Pie bavarde*	*Pica pica*	Nicheur probable	+++
	Corneille noire*	*Corvus corone*	Nicheur probable (hors zone d'étude immédiate)	+++

LISTE DES AUTRES ESPECES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE				
Cortège	Nom français	Nom scientifique	Statut de nidification	Utilisation de la zone d'étude
Espèces opportunistes ou anthropophiles, liées aux bâtiments	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Nicheur certain (hors zone d'étude immédiate)	++
	Tourterelle turque*	*Streptopelia decaocto*	Nicheur certain (hors zone d'étude immédiate)	+
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Nicheur probable (hors zone d'étude immédiate)	++
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	Nicheur probable	++
	Martinet noir	*Apus apus*	Nicheur probable (hors zone d'étude immédiate)	++
	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Nicheur certain (hors zone d'étude immédiate)	++
Espèces anecdotiques sur la zone d'étude (survol, migration, etc.)	Chevalier cul-blanc	*Tringa ochropus*	Hivernant	+
	Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Migration postnuptiale	+
	Canard colvert*	*Anas platyrhynchos*	Nicheur possible (hors zone d'étude immédiate)	+
	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Migration prénuptiale	+
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Migration postnuptiale	+
	Gros-bec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	Migration postnuptiale	+
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	Nicheur possible (hors zone d'étude immédiate)	+
	Merle à plastron	*Turdus torquatus*	Migration prénuptiale	+
	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Nicheur possible (hors zone d'étude immédiate)	+

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
* Espèces non protégées
Statuts de nidification : cf. ci-avant : Critères de détermination des statuts de nidification des oiseaux (LPO, 2009)
Utilisation de la zone d'étude : À dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).

III.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) :

L'Aigle de Bonelli est un **rapace très rare** en France classé « en danger » selon les critères de l'UICN au niveau national et **« en danger critique d'extinction » au niveau régional**. Du fait de sa grande rareté, plusieurs plans nationaux d'actions se sont succédés afin de redonner une dynamique à cette espèce en déclin.

L'actuel **plan d'action 2014-2023**, validé le 11 septembre 2013, se compose de 27 actions regroupées selon les 7 grands objectifs :

- Objectif 1 : Réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique,
- Objectif 2 : Prévenir, restaurer et améliorer l'habitat,
- Objectif 3 : Organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangement,
- Objectif 4 : Améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli,
- Objectif 5 : Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques,
- Objectif 6 : Faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable,
- Objectif 7 : Coordonner les actions et favoriser la coopération internationale.

Ceci passe notamment par la prise en compte de l'Aigle de Bonelli dans les projets d'urbanisation et d'aménagements. En raison de la sensibilité de cette espèce, le paragraphe ci-dessous lui est dédié d'après les résultats d'un protocole spécifique mis en œuvre sur la zone d'étude.

L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*, anciennement *Hieraaetus fasciatus*) est un grand rapace de la famille des Accipitridés. Il s'agit d'un aigle de taille moyenne, pouvant atteindre une envergure de 150 à 170 cm à l'âge adulte.



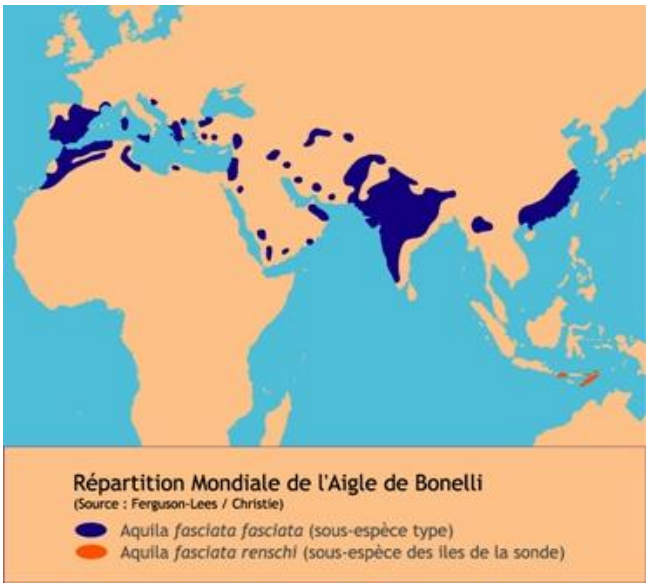
Aigle de Bonelli - Source : Fréderic Larrey et Thomas Roger (PNA Aigle de Bonelli, DREAL OCCITANIE)



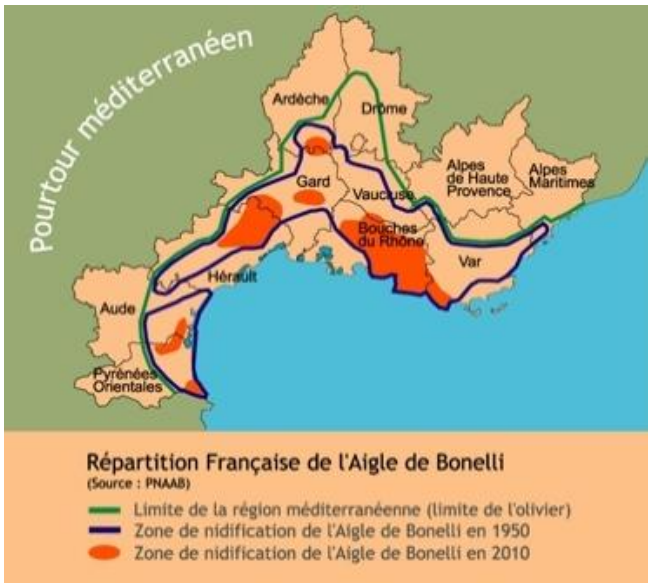
Aigle de Bonelli posé sur une crête de falaise en nidification à Saint-Hippolyte-du-Fort. Source : ECOTER, 2019

L'aire de distribution de l'Aigle de Bonelli s'étend de l'Europe du Sud à l'Asie. C'est dans ces deux régions que sont retrouvées les plus grandes populations, plus spécifiquement en Espagne et au nord du Maghreb, puis en Inde.

On le retrouve dans une zone latitudinale qui correspond à la zone de climat méditerranéen à subtropical. La longévité à l'état sauvage peut être de 25 à 30 ans.



Répartition mondiale de l'Aigle de Bonelli
Source : Ferguson-Lees / Christie



Répartition nationale de l'Aigle de Bonelli en région méditerranéenne française
Source : PNAAB

L'Aigle de Bonelli est strictement inféodé aux milieux semi-arides des régions ensoleillées de type méditerranéen. En France, l'espèce occupe l'arrière-pays de la côte méditerranéenne. Il est généralement situé en-dessous de 700 mètres d'altitude. L'Aigle de Bonelli niche sur les falaises typiques des reliefs méditerranéens de basses altitudes.

Lors de la dernière année de reproduction complète (2021), on dénombrait seulement **42 couples nicheurs en France**. La région **Occitanie accueille 40% de ces couples**.

Un protocole spécifique (trois jours dédiés) a été mis en œuvre afin de connaitre les interactions de cette espèce à enjeu majeur avec la zone d'étude. En effet un couple de cette espèce est nicheur dans les barres rocheuses de Saint-Hippolyte-du-Fort à environ 3,6 kilomètres au nord-ouest de la zone d'étude. Le protocole s'est concentré sur la période d'envol où les aiglons sont actifs mais sont encore dépendants des parents pour la nourriture. En finalité, quelle que soit la période de passage, aucune interaction d'individus avec la zone d'étude n'a été constatée, quelle que soit la classe d'âge considérée.

Comme lors de l'étude de 2018 (ECO-MED), l'espèce n'a jamais présentée d'interaction avec la zone d'étude et aucun individu n'a fréquenté ni même survolé la zone d'étude. Les proies potentielles au niveau de la zone d'étude (qui est déjà relativement fermé pour l'Aigle de Bonelli) sont peu nombreuses. On note une très faible densité de Perdrix rouge, la présence du Pigeon ramier et l'absence du

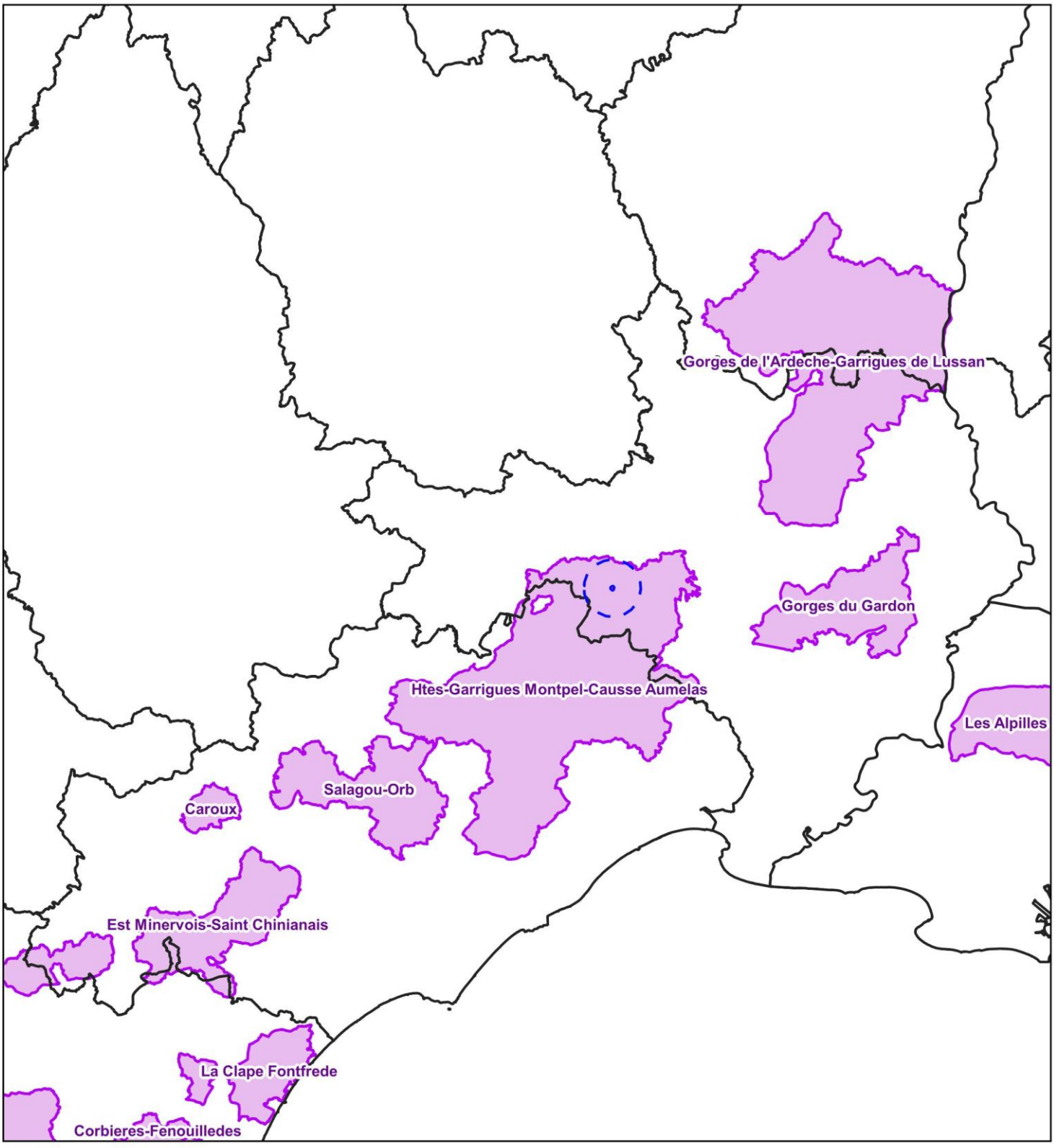
Lapin de garenne qui sont les principales proies de l'espèce. En conséquence, la zone d'étude est très peu favorable à l'Aigle de Bonelli, rendant sa fréquentation du secteur étudié très peu probable.

Les deux cartes suivantes représentent les domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli à l'échelle des départements du Gard et de l'Hérault ainsi que le protocole mis en œuvre par rapport aux localisations possibles et connues de l'espèce.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT L'AIGLE DE BONELLI

LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE CENTRÉE PAR RAPPORT AUX DOMAINES VITAUX DE L'AIGLE DE BONELLI DANS LE GARD ET L'HÉRAULT



Légende

Zones d'étude

Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Domaine Vitaux de l'Aigle de Bonelli

N

Echelle : 1/ 1 000 000

0 10 20 km

Source : ECOTER

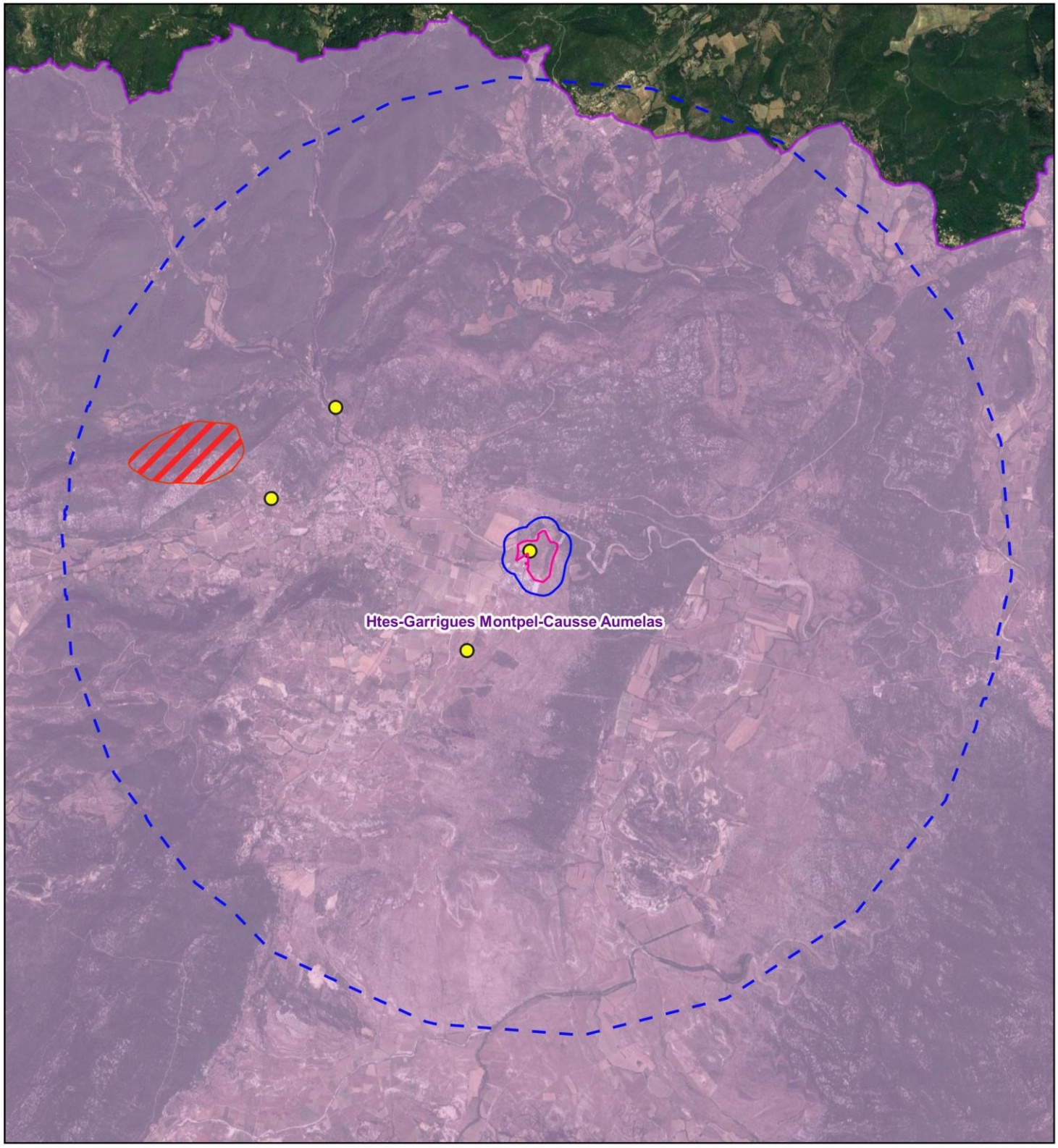
Date de réalisation : 31-08-2022

Expert : A.LABOUILLE - ECOTER

Fond et licence : IGN BD TOPO

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT L'AIGLE DE BONELLI
PROTOCOLE D'OBSERVATION DE L'ESPÈCE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Méthode mise en oeuvre
- Point d'observation de l'aire de l'Aigle de Bonelli et recherche des zones de dispersion des individus (chasse, déplacement des immatures, etc.)
- Zone de nidification de l'Aigle de Bonelli
- Domaine Vitaux de l'Aigle de Bonelli

N

Echelle : 1/ 60 000
0 600 1 200 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 31-08-2022
Expert : A.LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN BD ORTHO

Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) :

Bien que les milieux naturels ne soient pas tout à fait propices à la présence de l'espèce, la **proximité de vielles haies et la proximité de hameaux du village** pouvaient permettre la présence de l'espèce. **Aucune observation** n'a été effectuée et les milieux ne semblent réellement pas favorables pour l'espèce. **L'espèce est jugée absente de la zone d'étude.**

Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) :

L'espèce connait de belles populations localement mais n'avait pas été mentionnée lors de l'étude de 2018. En 2022, l'espèce n'a pas fait l'objet d'observation et **confirme son absence** de la zone d'étude.

Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) :

L'espèce n'a pas été contactée au niveau de la zone d'étude malgré un milieu favorable. Elle n'avait pas non plus fait l'objet de mention en 2018. L'espèce est **jugée absente de la zone d'étude**.

III.3.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator)*

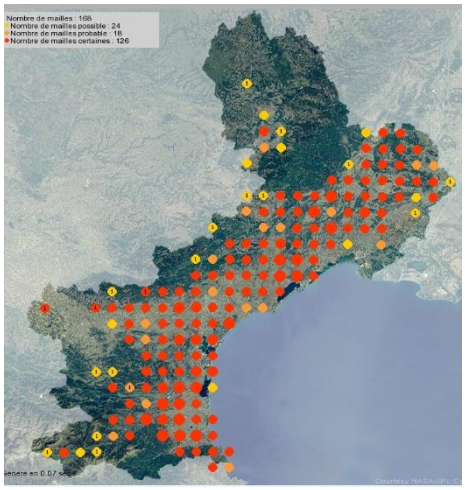
La Pie-grièche à tête rousse niche en Europe du Sud, au Moyen-Orient et au nord-ouest de l'Afrique. Elle hiverne en Afrique tropicale. Elle affectionne les **milieux assez dégagés avec haies, buissons et bosquets, vergers, friches herbeuses, parcs et jardins « sauvages »**. Elle se nourrit de gros insectes, mais aussi occasionnellement de petits lézards.

C'est un passereau migrateur qui connait de fortes fluctuations interannuelles d'effectifs. En Languedoc-Roussillon, malgré de belles densités localisées, de nombreux secteurs géographiques voient leurs populations fondre ou disparaître. **La population régionale de cette Pie-grièche à tête rousse représente plus de 50 % de la population nationale** (source : Meridionalis, 2017). Elle est classée comme quasi-menacée.

Sur la zone d'étude, deux couples de cette espèce sont notés sur l'emprise stricte de la zone d'étude immédiate, et au moins un autre couple nicheur à proximité (à l'est de la zone d'étude rapprochée) vient s'alimenter très régulièrement au sein de la zone d'étude immédiate. Les couples utilisent l'ensemble de la zone d'étude pour chercher leur nourriture même si les individus sont davantage observés au nord de la zone d'étude immédiate. Plusieurs jours (en même temps que l'Aigle de Bonelli) ont été dédiés spécifiquement à la recherche précise de ces espèces. Au moins un nid a été détecté au centre de la zone d'étude immédiate. Le deuxième couple installé au sein de la zone d'étude n'a pas pu être identifié précisément même si plusieurs genévriers impénétrables au nord de la zone d'étude sont suspectés d'accueillir le nid. La rareté de cette espèce, bien qu'encore localement commune, confère un enjeu fort à l'ensemble des milieux naturels utilisés par l'espèce au sein de la zone d'étude. De plus, un couple était déjà présent dans la zone d'étude en 2018 (ECO-MED).



Pie-grièche à tête rousse
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Carte de répartition de Pie-grièche à tête rousse entre 2013 et 2022 en Languedoc-Roussillon. Source : faune-lr.org





Habitat de reproduction et d'alimentation au sein de la zone d'étude, constitué par des milieux semi-ouverts. L'espèce est souvent détectée au sommet des genévriers.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

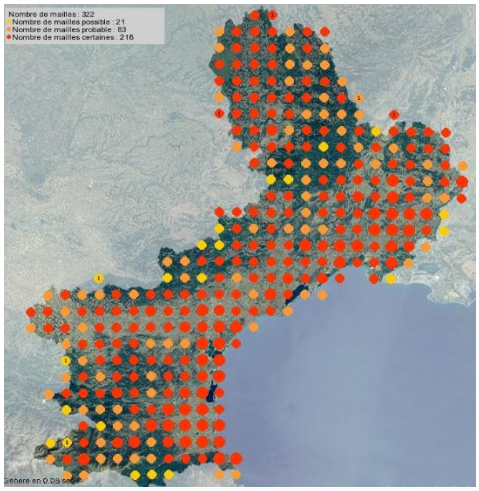
Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des **milieux boisés ouverts**, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres endroits incultes jouent un rôle essentiel. Comme de nombreux passereaux granivores communs, cette espèce subit un déclin marqué de ses effectifs en France, avec **une réduction constatée de près de 40 % sur ces dix dernières années**. Cette situation est due à la modification des pratiques agricoles, en particulier le net recul des jachères et des chaumes hivernaux, qui constituent une importante source d'alimentation.

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est en nette diminution depuis les années 2000, si bien que l'espèce a été **classée « Vulnérable » sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs**. Cette régression (-62% en Languedoc-Roussillon entre 2002 et 2012) a été constatée dans le cadre du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) qui évalue annuellement la densité des passereaux chanteurs.

Sur la zone d'étude, **deux mâles chanteurs** ont pu être contactés durant la saison de reproduction **sur la frange nord-ouest** de la zone d'étude. Il est possible qu'au moins un autre mâle chanteur soit présent également tout au nord mais sans pouvoir être totalement certain qu'il s'agissait d'un mâle chanteur différent. **L'espèce niche dans les grands arbres**. Il s'agit d'un **enjeu modéré** pour cette espèce en raréfaction.



Chardonneret élégant
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Carte de répartition du Chardonneret élégant entre 2013 et 2022 en Languedoc-Roussillon. Source : faune-lr.org



Ripisylve du Vidourle où l'espèce niche probablement
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022



Les grands arbres le long de la parcelle agricole constituent une zone de forte présence de l'espèce.

Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)

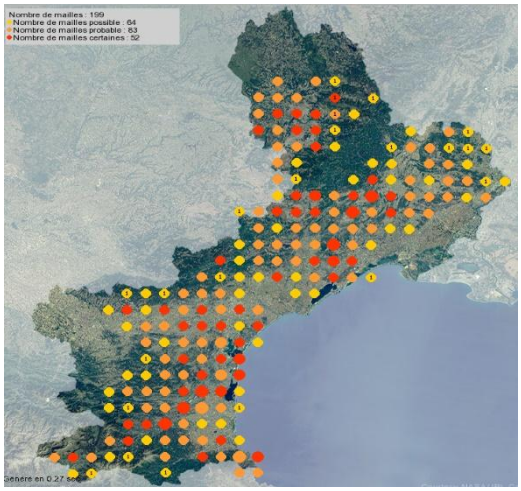
Cette « grosse » fauvette est particulièrement discrète malgré sa taille et reste mystérieuse par son comportement et son tempérament. Il s'agit d'un **oiseau méditerranéen** bien que quelques individus puissent s'aventurer dans des contrées plus nordiques (de manière épisodique) et qui migre en Afrique subsaharienne pendant la saison froide. On estime qu'**environ 12 000 couples nichent en France**.

L'espèce est bien présente dans la **région** où elle possède **les plus fortes densités de France**. Toutefois, l'espèce est absente de nombreux secteurs. Dans le **Gard**, **l'extrême sud et l'ouest du département ne sont pas fréquentés** par l'espèce, sans doute parce qu'il s'agit de territoires où la végétation n'est pas optimale pour l'espèce.

Sur la zone d'étude, **au moins trois couples** ont été observés, mais les effectifs sont sans doute plus nombreux avec également une **présence importante de l'espèce dans la partie est** de la zone d'étude rapprochée. L'espèce niche au cœur des **vieux genévriers** et demeure très difficile à observer. Elle n'est trahie que pour son **chant omniprésent au sein des zones semi-ouvertes. L'enjeu est modéré pour cette espèce** encore commune en Méditerranée mais limitée à cette unique aire de distribution. En 2018 (ECO-MED), la nidification certaine d'un couple cantonné sur la zone d'étude avait pu être observée.



Fauvette orphée au sein d'un genévrier
Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2020



Carte de répartition de la Fauvette orphée entre 2013 et 2022 en Languedoc-Roussillon. Source : faune-lr.org



Les bosquets denses de Genévrier abritent les couples de la Fauvette orphée, très présente au sein de la zone d'étude.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022



Les milieux semi-ouverts thermophiles sont riches en insectes, ce qui offre de bonnes zones d'alimentation pour cette fauvette.

Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)

La Linotte mélodieuse est un **passereau migrateur partiel** mais **relativement sédentaire en France**. En hiver, elle s'observe sous forme de groupes de plusieurs dizaines, voire centaines d'individus souvent en compagnie de l'Alouette des champs, du Pipit farlouse ou du Pinson du Nord.

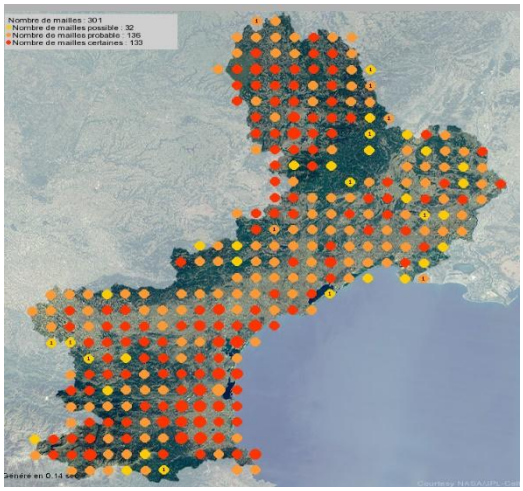
Elle fréquente les **campagnes cultivées, les jardins, les vergers, les fourrés ou encore les landes broussailleuses**. Le **nid** est construit sur une **branche basse** d'un buisson, d'un jeune conifère ou d'un épineux dense (ronciers, pruneliers…).

Au niveau **national**, l'espèce subit un **déclin considérable** de ses populations si bien qu'elle a été **classée « Vulnérable »** sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Ce déclin est lié au net recul des jachères et des chaumes hivernaux dans lesquels se trouvent leurs ressources alimentaires.

Un unique couple a été contacté tardivement dans la saison de reproduction à **l'entrée ouest de la zone d'étude** au sein d'une zone de dépôt de gravats en tout genre. Celle-ci a permis l'expression d'une friche riche en graines et en bordure directe d'une parcelle agricole, élément également important pour cette espèce. L'espèce niche sans doute dans les ronciers très épais au sein de ce petit secteur de « déchets ». **L'enjeu est modéré tant l'espèce subit un déclin marqué** alors qu'il s'agissait encore d'une espèce commune il y a quelques dizaines d'années.



Femelle de Linotte mélodieuse postée à l'entrée de la zone d'étude
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Carte de répartition de la Linotte mélodieuse entre 2013 et 2022 en Languedoc-Roussillon. Source : faune-lr.org



Zone de gravats située à l'entrée ouest du site où l'espèce est nicheuse et à proximité directe de la parcelle agricole
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022



Parcelle agricole où l'espèce est rencontrée en alimentation

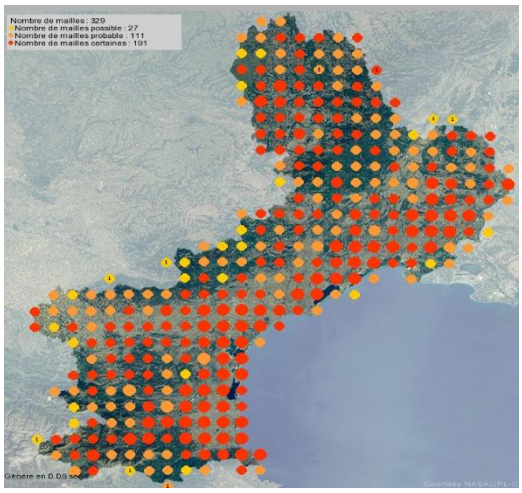
Serin cini (*Serinus serinus*)

Le Serin cini est un **oiseau de plaine et de moyenne montagne**, **de milieux plutôt thermophiles**. Ce n'est ni un oiseau forestier, ni un oiseau inféodé aux milieux agricoles. Il recherche les endroits **semi-ouverts**, pourvus à la fois **d'arbres et arbustes**, feuillus et/ou résineux, **dans lesquels il peut nicher**, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir. Il apprécie en particulier les **friches agricoles** ou **rudérales**.

Comme pour le Chardonneret et la Linotte, l'espèce est **présente principalement sur la frange ouest de la zone d'étude**, non loin de la parcelle agricole et à proximité des zones où sont présentent de nombreuses graines sur les chemins et les friches. **Deux couples ont été contactés.** Toutefois, l'espèce est sans doute plus abondante sur et à proximité directe de la zone d'étude immédiate. **La ripisylve du Vidourle, la parcelle agricole à l'ouest et les bordures de chemins avec les grands arbres** sont principalement utilisés. L'espèce ne s'aventure pas au sein de la garrigue qui concerne la majorité de la zone d'étude. En revanche l'espèce se réfugie régulièrement tout à l'est de la **dans la plantation de Pin lorsque des prédateurs survolent le site**. Encore très commune sur l'ensemble de la France**, l'espèce est tout de même en enjeu modéré** du fait de la **chute de ses effectifs**.



Serin cini
Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2019



Carte de répartition du Serin cini entre 2013 et 2022 en Languedoc-Roussillon.
Source : faune-lr.org



L'espèce utilise les milieux ouverts de la zone d'étude pour rechercher son alimentation. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022



L'espèce se réfugie à la moindre alerte dans les haies denses présentent autour du bassin au sud de la zone d'étude

Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

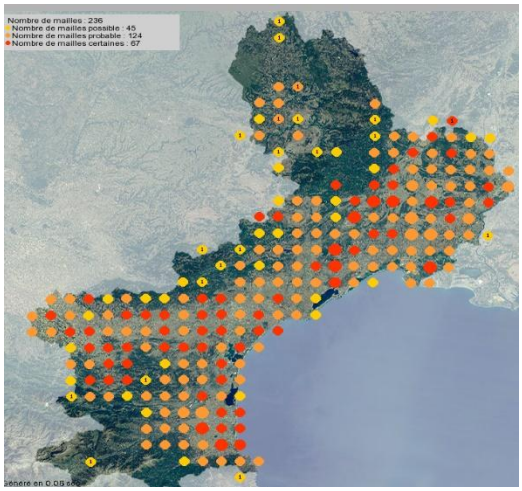
La Tourterelle des bois est un **oiseau migrateur** qui revient en Europe pour **nicher dès le mois d'avril**. Elle affectionne les **milieux ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets**. C'est une espèce **granivore** qui se nourrit généralement à terre au sein des friches, parfois sur les pistes enherbées. Le **nid** est construit **dans un arbuste ou un petit arbre**.

L'espèce semble avoir subi un déclin lent et progressif depuis les années 70, déclin devenu brutal sur la dernière décennie au point de faire l'objet d'arrêté annuel visant à stopper la chasse de cette espèce.

Un seul couple est localisé au sein de la zone d'étude. Le **mâle chante** continuellement **sur un grand arbre mort au centre de la zone d'étude** mais la localisation précise du nid n'est pas connue. Il est possible qu'il s'agisse des haies présentes à l'ouest en bordure de la parcelle agricole. L'espèce se nourrit des graines le long du chemin qui dessert la zone d'étude et la parcelle agricole jusqu'à son débouché dans le Vidourle. **L'enjeu est modéré pour cette espèce.**



Tourterelle des bois sur un arbre mort au centre de la zone d'étude (où de nombreuses autres espèces viennent se poster pour chanter)
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Carte de répartition de la Tourterelle des bois entre 2013 et 2022 en Languedoc-Roussillon. Source : faune-lr.org



Arbre mort et son environnement au centre de la zone d'étude où l'espèce est observée régulièrement. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022



Nombreuses graines offertes par la végétation de friche sur les tas de gravats à l'entrée ouest de la zone d'étude.

Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

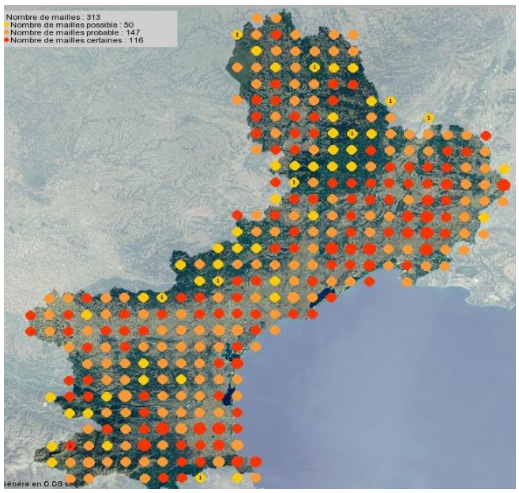
Le verdier vit aux **lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins**. Le nid du Verdier d'Europe peut être situé en divers endroits, tels que les petits arbres, le lierre grimpant le long d'un mur ou les arbustes dans les parcs et les jardins.

Le statut de conservation du Verdier d'Europe est considéré comme défavorable en Europe et un **déclin a été mis en évidence** dans plusieurs pays, dont la France.

Comme pour les autres espèces **granivores**, l'espèce est rencontrée **à proximité de la parcelle agricole** ainsi que **dans les haies** du site à la recherche de graines (notamment les grosses graines des plantes herbacées) et de petits fruits. **Un seul couple a été localisé**, toujours **dans le secteur ouest** de la zone d'étude **dans les haies** à proximité de la parcelle agricole comme pour l'essentiel des espèces granivores. Cependant, l'espèce est également **largement rencontrée sur les pins de la frange est** de la zone d'étude ainsi que sur les **cèdres au sud**. Il est possible que d'autres couples puissent nicher mais un seul mâle chanteur s'exprimait régulièrement alors que de nombreux individus étaient rencontrés localement. **L'enjeu pour le Verdier d'Europe est modéré,** en raison de la disparition des friches qui ne permet plus à ces espèces granivores de garantir une alimentation en graines suffisantes.



Verdier d'Europe
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Carte de répartition du Verdier d'Europe entre 2013 et 2022 en Languedoc-Roussillon. Source : faune-lr.org



Ripisylve en bordure du Vidourle où niche l'espèce
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022



L'espèce est observée posée à l'affut au sommet des cèdres dans la partie sud de la zone d'étude

Cortège en nidification à proximité de la zone d'étude

Plusieurs autres espèces patrimoniales sont présentes localement mais nichent à l'extérieur de la zone d'étude et n'ont donc pas été présentées en détails ici. Il s'agit notamment du Guêpier d'Europe (nicheur dans les berges du Vidourle), du Bruant proyer (nicheur à l'est dans la zone d'étude rapprochée), du Moineau soulcie (nicheur au nord dans la zone d'étude rapprochée vers des habitations).



Guêpier d'Europe posé au centre de la zone d'étude sur un arbre mort
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

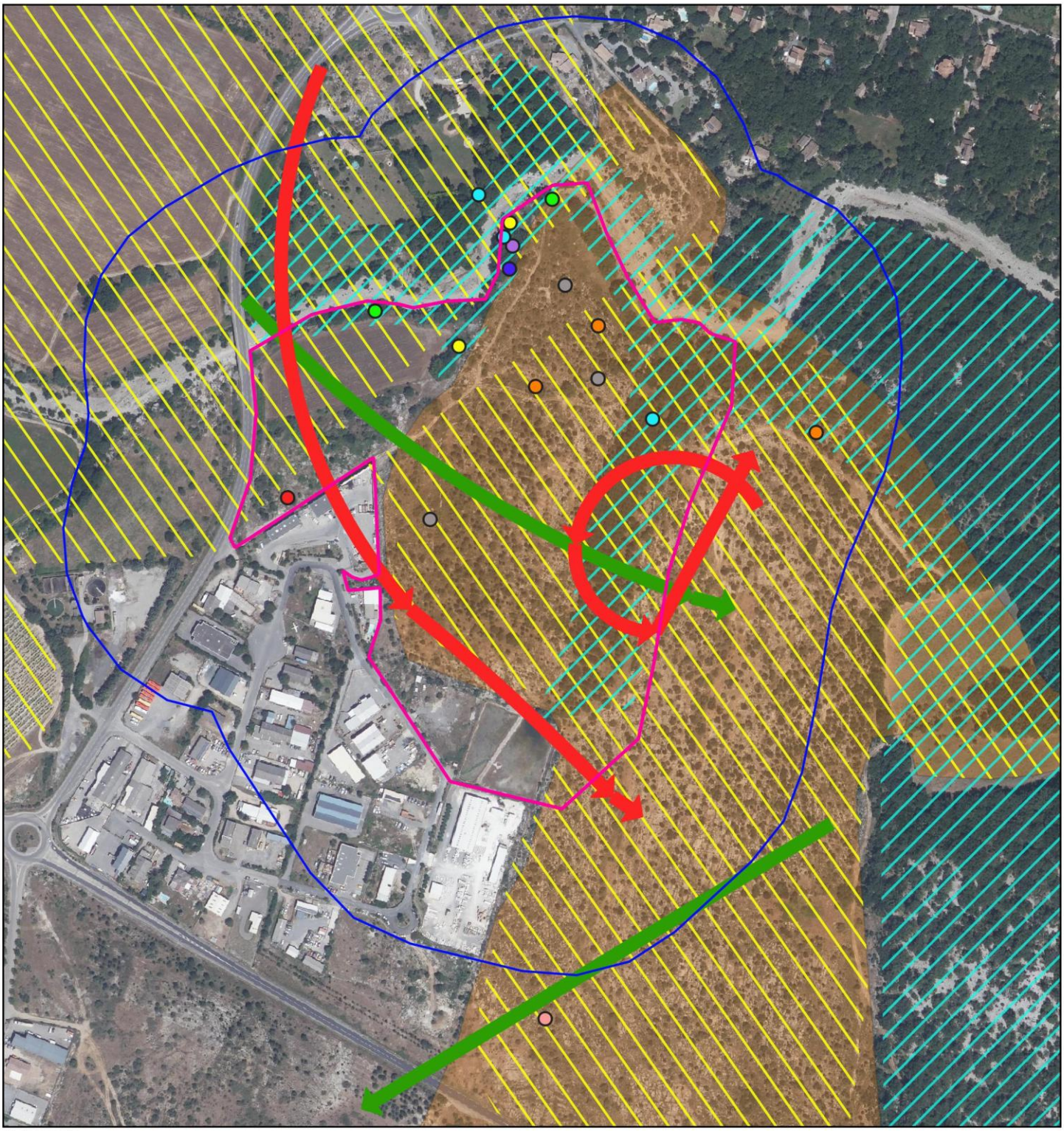


Bruant proyer au sein de la zone d'étude. L'espèce niche à l'extérieur de la zone d'étude.

La carte suivante localise les **observations d'oiseaux à enjeux**.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
RÉSULTATS EN PÉRIODE DE NIDIFICATION



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Résultat en période de nidification
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Serin cini
- Petit-Duc scops
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe
- Pipit rousseline
- Pie-grièche à tête rousse
- Fauvette orphée
- Territoire de la Pie-grièche à tête rousse
- Territoire du Petit-Duc scops
- Territoire des espèces granivores (Serin, Verdier, Chardonneret, Linotte, etc.)

Trajectoires d'espèces à enjeu en survol
- Circaète-Jean-le-Blanc
- Rollier d'Europe

N

Echelle : 1/ 5 000
0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 26-08-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III.3.4 Résultats en période de migration

La zone d'étude n'est pas directement située sur un axe connu de la migration en France, néanmoins elle se situe à moins de 50 kilomètres du littoral méditerranéen qui constitue un axe important de migration, ainsi qu'à environ 70 kilomètres à l'ouest de la vallée du Rhône qui concerne une part importante de la migration. Sans oublier le fait qu'étant située **au pied des montagnes des Cévennes**, la **zone d'étude peut servir de halte migratoire** notamment en cas d'intempéries lorsque les montagnes cévenoles connaissent des épisodes de mauvais temps.

III.3.4.1 Bilan en période de migration prénuptiale

Les prospections n'ont pas permis de détecter une migration prénuptiale active en lien avec le site. Il est possible, aux vues des observations réalisées, d'affirmer que **la zone d'étude ne présente pas d'enjeu pour la migration prénuptiale des oiseaux**. La taille réduite de la zone d'étude (une dizaine d'hectares), sa géographie (milieu sec et plat) et les milieux naturels présents (essentiellement arbustifs à arborés) ne sont pas de nature à favoriser une halte des oiseaux migrateurs. Il est cependant possible d'évoquer quelques **faits marquants de la migration observés** au sein de la zone d'étude. Ces faits restent soit trop **aléatoires** soit trop **faibles en effectif** des espèces observées pour constituer des enjeux à proprement parlé**.** Ainsi, le suivi de la migration a permis de rencontrer **un individu de Chevalier cul-blanc en stationnement au sein du bassin pluvial** au sud de la zone d'étude. De manière anecdotique, un individu de **Merle à plastron** (espèce franchement montagnarde) a également été observé **en stationnement** au sein du site. Enfin, un groupe d'environ **80 cigognes blanches** a **stationné une nuit au sein de la parcelle agricole à l'ouest de la zone d'étude**. Ces observations témoignent de la **relative proximité du site avec des axes majeurs de la migration**, ce qui permet occasionnellement de rencontrer des espèces en mouvement migratoire selon les aléas climatiques. Cependant, le suivi de migration sur site n'a pas permis de détecter de passage migratoire notable au-dessus de la zone d'étude et donc d'interactions avec les oiseaux. En conséquence, la grande majorité de la migration doit s'effectuer sur les axes mentionnés ci-dessus et **seule une frange restreinte voir anecdotique des oiseaux est susceptibles d'avoir un lien avec la zone d'étude**. **La migration prénuptiale au niveau de la zone d'étude est donc quasiment inexistante**.



Chevalier culblanc contacté au sein du bassin d'eau pluviale à l'extrême sud de la zone d'étude en migration prénuptiale.
Photos prises au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022



Merle à plastron détecté dans une haie à l'est de la zone d'étude. L'individu est en halte migratoire prénuptiale pour regagner les Cévennes ou les Pyrénnées où niche cette espèce montagnarde.

III.3.4.2 Bilan en période de migration postnuptiale

Comme pour la migration prénuptiale, **les prospections durant la phase de migration postnuptiale n'ont pas permis de détecter des passages suffisamment marqués** pour relever des enjeux spécifiques. Plusieurs espèces sont notées soit en halte migratoire (uniquement quelques individus), soit en passage migratoire (sans interactions directes avec la zone d'étude). Les faits suivants peuvent être relatés :

- En halte migratoire :
  - Plusieurs individus de **Gobemouche noir** sont notés au sein de la zone d'étude, en particulier au niveau des chênes présents le long de la parcelle agricole et au bord du Vidourle. Ce stationnement de l'espèce n'est pas un enjeu local mais correspond à un phénomène identifié à l'échelle nationale en 2022 où des effectifs importants omniprésents dans de nombreux milieux (même des jardins en ville) et durant plusieurs semaines ;
  - Sur les mêmes **chênes en bord du Vidourle** et donc en limite de la zone d'étude, un stationnement de **Gros-bec casse-noyaux** (environ 5 individus) est noté ainsi qu'un **Gobemouche gris** (1 seul individu). Ces espèces sont probablement arrivées durant la nuit, se sont arrêtées pour reprendre des forces et sont reparties aussitôt. La **faible proportion d'individus** concernés ne peut pas faire de la zone d'étude, une halte migratoire à proprement parlé ;

- A noter également, que deux individus de **Bergeronnette des ruisseaux** étaient en stationnement au niveau du **bassin pluvial** au sud de la zone d'étude. Là encore, il s'agit d'une étape dans la migration de l'espèce qui a profité de ce milieu humide pour reprendre des forces.

- **En migration active** : L'**Hirondelle de fenêtre** (environ 70 individus) et l'**Hirondelle rustique** (environ 15 individus) sont notées en migration active en survol de la zone d'étude. Il n'a pas été noté d'interaction spécifique avec la zone d'étude. Compte-tenu des effectifs, il ne s'agit **pas d'un axe réel de migration**, mais sans doute **d'individus locaux qui se sont regroupés et ont entamé leur migration**. Enfin, deux individus de **Circaète-Jean-le-Blanc**, ont également survolé le site en migration active.

La zone d'étude ne présente pas une attractivité spécifique pour les oiseaux en période de migration. Le **Vidourle** présent en bordure directe de la zone d'étude constitue sans doute, une **zone de choix pour des stationnements en halte migratoire temporaire**. Cependant, au niveau de la zone d'étude, le Vidourle présente un cours d'eau **en assec** quasi permanent, ce qui limite certainement l'importance de **ces stationnements, qui sont à relativiser**.



Un des nombreux gobemouches noirs (femelle ici) présents sur le site en période de migration postnuptiale.
Photos prises au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022



Deux individus de Bergeronette des ruisseaux ont été contactés en halte migratoire près du bassin d'eau pluvial mais aussi au sein de la zone d'étude immédiate.

III.3.5 Résultats en période d'hivernage

Le passage réalisé en période d'hivernage a permis de contacter plusieurs espèces sédentaires ainsi que quelques espèces qui effectuent un hivernage complet sur la zone d'étude**.** Ces différentes espèces sont liées soit à la **présence de ressources alimentaires locales** liées aux cultures agricoles, soit au **bassin d'eau pluvial** qui constitue un point d'eau attractif même en hiver.

Les **zones forestières** de la zone d'étude constituent le milieu naturel dominant de la zone d'étude et c'est lui qui héberge la grande masse des oiseaux présents localement soit pour des **espèces sédentaires** (Pic vert, Pic épeiche, Geai des chênes, Merle noir, Rougegorge familier, Pigeon ramier, etc.) soit pour **quelques espèces hivernantes** (Grive draine et Grive musicienne). Les différentes espèces rencontrées **demeurent des espèces communes**, ce qui permet d'affirmer que **la zone d'étude immédiate ne revêt pas un intérêt particulier pour l'hivernage des oiseaux**.

On note cependant un **cortège d'espèces granivores** (Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Serin cini) présent en **faibles effectifs** mais concernant des oiseaux **sédentaires**.

Des **oiseaux d'eau** (Héron cendré par exemple) sont également attirés par le bassin. Toutefois, on ne peut pas considérer qu'il s'agit d'espèces hivernantes, mais plus d'un cortège d'espèces **locales et sédentaires**.



Groupe de Bruant proyer en hivernage au niveau de la zone d'étude. Une quinzaine d'individus a été contactée. Quelques-uns d'entre eux resteront pour nicher sur la zone d'étude.



Mâle de Bruant zizi déjà actif au mois de février pour émettre les premières vocalises de chant



Héron cendré décollant du bassin situé à l'extrême sud de la zone d'étude
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Buse variable encore transie par le froid du matin sur un arbre au nord de la zone d'étude.

III.4 ENJEUX POUR LES OISEAUX

La zone d'étude possède **deux entités** bien différentes avec une partie globalement **fermée à l'est composée d'une garrigue et d'un boisement de Pin**, tandis qu'une **parcelle agricole** est présente sur la **partie ouest**. Entre ces deux biotopes, un chemin ainsi que des haies sont présentes. On note également sur la partie nord de la zone d'étude, le **fleuve Vidourle**, **rarement en eau** sur cette partie de son cours ainsi qu'à l'extrême sud, un **bassin d'eau pluvial** de la ZAC du Tapis Vert.

La partie semi-ouverte de type garrigue comporte un enjeu important puisque plusieurs couples de Pie-grièche à tête rousse y sont nicheurs. On trouve également dans ce milieu la Fauvette orphée qui s'y reproduit et de nombreuses autres espèces qui s'y alimentent (Bruant proyer, Huppe fasciée, Guêpier d'Europe, etc.).

Concernant l'autre partie dominante de la zone d'étude (**parcelle agricole**), celle-ci n'héberge pas directement des oiseaux en reproduction car ce sont **les haies sur son pourtour** qui accueillent les espèces. Plusieurs espèces à enjeux (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, etc.) **viennent s'y nourrir** ainsi que sur les **bordures de chemins et friches** attenantes.

D'une manière générale, l'accumulation des espèces nicheuses à enjeu et la diversité globale rencontrée (un peu plus de 70 espèces) confèrent un enjeu fort à une grande partie de la zone d'étude (garrigues, friches et haies).

Enjeu fort

- **Pie-grièche à tête rousse** : **Deux couples** sont présents au sein de la zone d'étude et **un troisième qui niche à proximité** vient s'alimenter au sein de la zone d'étude immédiate.

Enjeux modérés

- **Cortège de passereaux granivores** : Du fait de la présence d'une culture agricole avec un réseau de haies, ainsi que de plusieurs petites friches très riches en graines, ce cortège est présent **en nidification**. On retrouve ainsi : un couple de **Linotte mélodieuse**, un couple de **Verdier d'Europe**, au moins deux couples de **Chardonneret élégant** et de **Serin cini**.
- **Fauvette orphée :** Au **minimum trois couples** de cette espèce sont présents dans la zone d'étude immédiate. L'espèce fréquente de manière assidue la zone d'étude et il est possible que le nombre de couples soit plus important.
- **Tourterelle des bois :** Le **couple** n'a pas pu être localisé précisément, mais l'espèce chante de manière permanente au cœur de la zone d'étude. L'espèce y est **nicheuse**, probablement dans les haies qui l'entourent au niveau de la ripisylve du Vidourle.

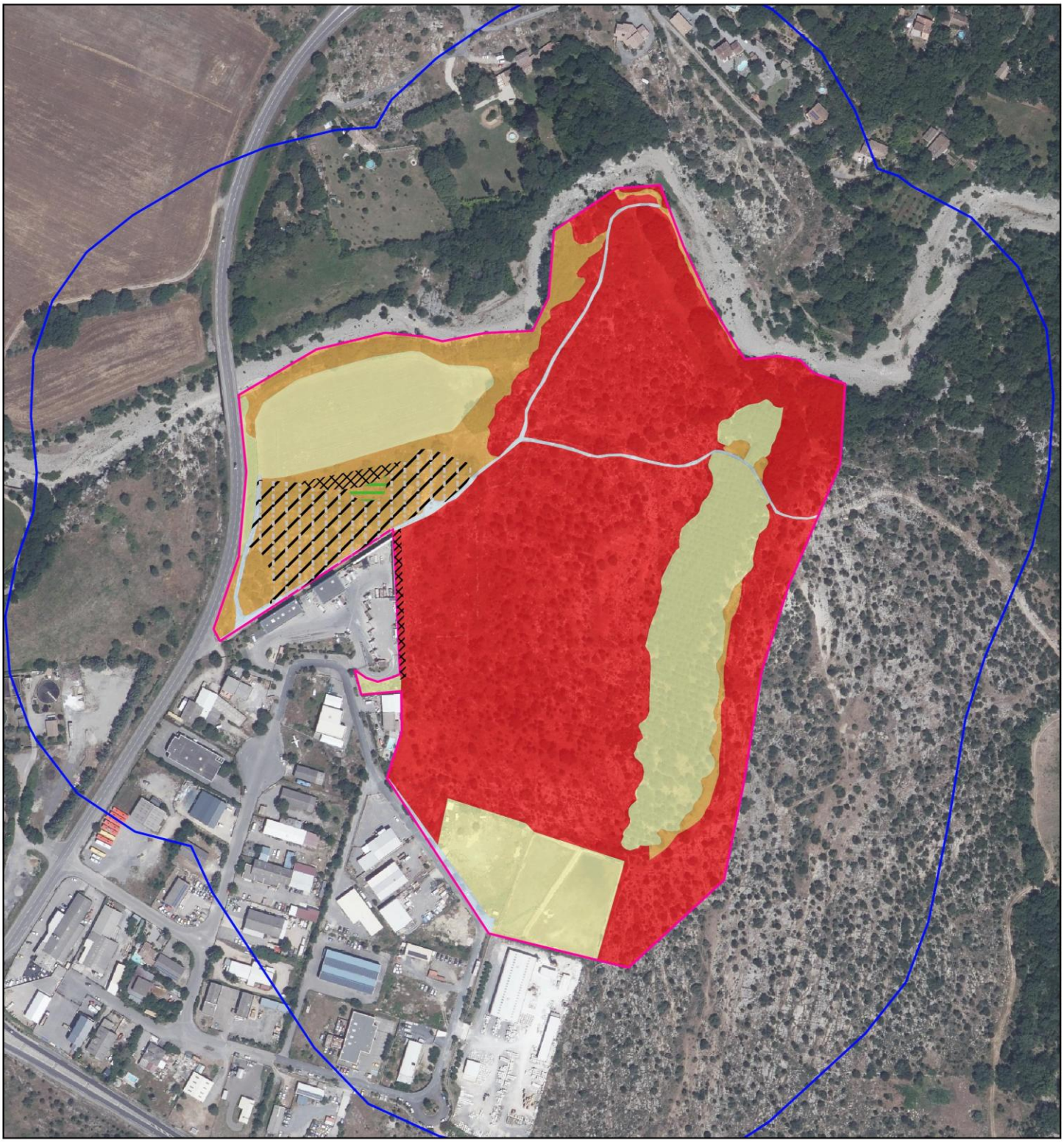
Enjeux faibles

- **Petit-duc scops** : **Deux à trois mâles chanteurs** sont localisés au niveau de la zone d'étude et sont **probablement nicheurs**. L'espèce niche en faible densité localement. La **pinède** située sur la frange est, correspond bien aux attentes de l'espèce.
- Cortège d'espèces utilisant la zone d'étude de manière très partielle (Rollier d'Europe, Circaète-Jean-le-Blanc et Pipit rousseline) : Pour ces trois espèces, l'utilisation de la zone d'étude est bien différente. Elles ont en commun le fait de n'être que très peu présentes et de ne pas se reproduire directement au sein de la zone d'étude immédiate.
  - **Le Circaète-Jean-le-Blanc** est très présent localement mais il n'a été observé en chasse au niveau de la zone d'étude qu'une seule fois. Les milieux alentours, plus ouverts et de plus grandes surfaces sont davantage bénéfiques pour l'alimentation de cette espèce. Elle niche plus au nord au niveau des grands boisements.
  - **Le Rollier d'Europe** : L'espèce niche sans doute assez proche de la zone d'étude dans les haies des milieux agricoles au sud de la zone d'étude rapprochée, mais elle ne fréquente pas la zone d'étude immédiate. Deux survols de la zone d'étude immédiate ont pu être constatés mais sans interaction.
  - **Le Pipit rousseline** est quant à lui installé plus au sud de la zone d'étude immédiate. Un **couple probablement nicheur** est présent **juste en dehors de la zone d'étude rapprochée**. Aucun individu n'a été aperçu au niveau de la zone d'étude malgré une relative proximité.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux oiseaux** dans la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES OISEAUX
ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV CHIROPTERES

IV.1 METHODE

IV.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- Base de données (BD cavités) recensant les cavités souterraines abandonnées http://www.georisques.gouv.fr ;
- Portail de données au niveau national du MNHN : https://openobs.mnhn.fr/ ;
- Base de données de l'ONEM (atlas des chauves-souris du midi méditerranéen) : http://www.onem-france.org/chiropteres ;
- Cartes interactives des gîtes et de répartition des données de présence des Chiroptères du Languedoc-Roussillon et (GCLR) : http://maps.asso-gclr.fr/ ;
- Gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats en Languedoc-Roussillon : Localisation, historique, effectifs du sud de la France (RUFRAY, 2011 – Vespère n°2, p.124-180) ;
- Atlas de la faune et de la flore du Oc'Nat (Union des associations naturalistes d'Occitanie) : https://biodiv-occitanie.fr/ ;
- Atlas du SINP (Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine) de l'Occitanie : https://sinp-occitanie.fr/atlas/ ;
- Liste commentée des espèces de Mammifères présents dans le Parc National des Cévennes (2021) : https://www.cevennes-parcnational.fr/fr/des-connaissances/le-patrimoine-naturel/la-faune ;
- Base de données du Parc National des Cévennes Biodiv'Cévennes : https://biodiversite.cevennes-parcnational.fr/ ;
- Les résultats des inventaires chiroptérologiques menés au sein de la zone d'étude en 2018 (ECO-MED).

IV.1.2 Zone d'étude

L'étude des chiroptères en activité a été réalisée sur :

- **Zone d'étude immédiate** : Etude complète des chauves-souris (écoutes nocturnes aux détecteurs manuel et automatisés, recherche d'arbres-gîtes potentiels) ;
- **Zone d'étude rapprochée** : Echantillonnage ponctuel (recherche de gîtes, quelques points d'écoute, afin de comparer les milieux de la zone d'étude immédiate avec ceux adjacents ou pour mettre en évidence des axes de déplacement) ;
- **Zone d'étude éloignée** : Recherche bibliographique.

IV.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS							
Période	Date de prospections	Expert	Nombre de points d'écoutes		Plage horaire des expertises nocturnes (hors temps de préparation)	Conditions météorologiques	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
			Détecteur manuel	Détecteur automatique			
Prospections nocturnes pour l'étude des chauves-souris en activité							
Transit printanier / début parturition	23/05/2022	Justine PRZYBILSKI	12	4	De 20h30 à 00h30	23-19°C, vent force 0-1, nuageux à quelques nuages, dernier croissant de lune	Conditions optimales
Parturition et élevage des jeunes	06/07/2022	Justine PRZYBILSKI	12	4	De 21h30 à 01h00	27-20°C, vent force 0-1 (quelques rafales force 2 en début de nuit), quelques nuages, premier quartier de lune	Bonnes conditions
Accouplement et transit automnal	20/09/2022	Justine PRZYBILSKI	16	4	De 20h à 23h50	19-9°C, vent force 0-1, pas de nuages, dernier croissant de lune	Bonnes conditions
Prospections diurnes pour la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris							
Transit printanier / début parturition	23/05/2022	Justine PRZYBILSKI	Prospection de cavités, bâtiments et ponts, recherche des arbres-gîtes potentiels.				
Parturition et élevage des jeunes	06/07/2022	Justine PRZYBILSKI					
Accouplement et transit automnal	20 et 21/09/2022	Justine PRZYBILSKI					
Vent : Force 0 - 1 : vent nul à très faible (<10km/h) ; Force 1 - 2 : vent faible (10-20 km/h) ; Force 2 - 3 : vent modéré (20-40 km/h) ; Force >3 : vent fort (>40km/h).							

Total jour/Homme	Total nuits/Homme	Total de points d'écoutes		Avis sur la suffisance des prospections de terrain
		Détecteur manuel (durée de 10 minutes)	Détecteur automatique (durée d'une nuit complète)	
1,75 jour	3 nuits	40	4 x 3 nuits d'échantillonnage (environ 10 h / nuit / détecteur)	Le nombre de nuits et les périodes échantillonnées suffisent à l'étude des chauves-souris en activité sur les différents milieux naturels de la zone d'étude. Les passages diurnes de recherche de gîtes permettent d'évaluer le potentiel d'accueil de la zone d'étude pour les chauves-souris, notamment concernant les gîtes arboricoles, anthropiques et cavernicoles.

IV.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

IV.1.4.1 Recherche de gîtes

La recherche de gîtes s'est déroulée de deux manières :

- La recherche de gîtes à proximité de la zone d'étude immédiate et rapprochée : ponts, bâtiments, vieux arbres, cavités, etc.
- L'évaluation du potentiel de présence d'arbres-gîtes favorables, au sein de la zone d'étude immédiate : vieux arbres à cavités, présentant des fissures ou des anfractuosités, etc.

Recherche de gîtes exploités par des chauves-souris à proximité

Cette étape est menée majoritairement pendant la période d'élevage des jeunes, lorsque les colonies de reproduction peuvent être observées. Les gîtes potentiels présents dans la zone d'étude éloignée sont prospectés à l'aide d'une lampe torche : ponts, cavités, arbres, bâtiments abandonnés, etc. Chaque élément est géolocalisé. Toute trace de présence de chauves-souris, actuelle ou passée, est relevée.

Evaluation du potentiel de présence d'arbres-gîtes favorables

Les arbres-gîtes potentiels sont recherchés dans l'ensemble des boisements et zones piquetées d'arbres de la zone d'étude immédiate. Les arbres-gîtes potentiels, résineux ou feuillus, vivants ou morts, présentent les caractéristiques suivantes :

- Cavités (trous de pics, trous de pourriture, etc.),
- Fissures (branche fissurée, impact de la foudre, etc.),
- Anfractuosités et caries (espace entre le bourrelet et le bois de l'arbre, etc.),
- Ecorces décollées,
- Etc.

Chaque arbre jugé favorable à l'accueil de chauves-souris isolées ou en colonie par le chiroptérologue est photographié et géolocalisé.

Evaluation de la favorabilité des gîtes potentiels

Le **degré d'attractivité** de chaque gîte potentiel (arbre, pont, bâti, cavité, etc.) est estimé (faible, modéré ou fort) en fonction de :

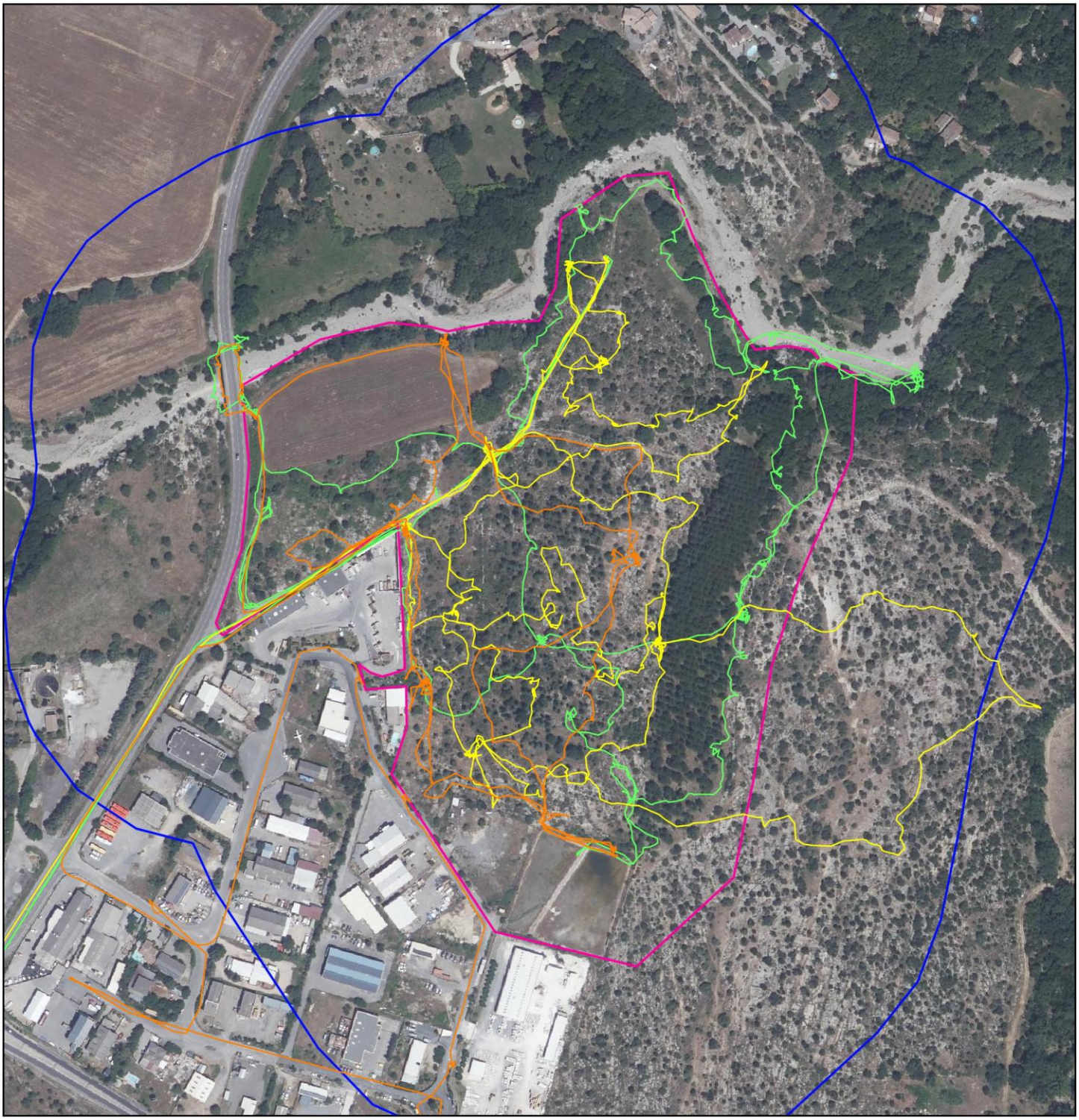
- Sa **localisation** (au sein d'un réseau de gîtes favorables, isolé),
- De son **accessibilité pour les chiroptères** (sous-bois dense, végétation non gênante, éclairages, présence d'autres espèces faunistiques, etc.),
- Du **volume** qu'il présente ou du **nombre de microhabitats** pour les arbres (permettant l'accueil d'un individu, quelques individus, ou d'une colonie),
- Et de son **occupation**.

La **présence de chauves-souris** dans les gîtes les plus favorables est vérifiée en période printanière, estivale, automnale à l'aide d'une lampe et de jumelles, s'ils sont accessibles sans cordes ni échelle. Cela a été le cas pour la colonie située dans le pont de la RD982.

La carte suivante présente les itinéraires de prospections diurnes pour la recherche des gites potentiels.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES CHIROPTÈRES
MÉTHODE APPLIQUÉE LORS DES PROSPECTIONS DIURNES



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Transects de recherche de gîtes favorables aux chiroptères
- Transit printanier / début parturition
- Parturition et élevage des jeunes
- Swarming et migration automnale

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-11-2022
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV.1.4.2 Inventaire des chiroptères en activité

Trois sessions de prospections nocturnes ont été réalisées pour cette étude. Elles correspondent aux périodes de formation des colonies de reproduction ainsi qu'à l'élevage et l'émancipation des jeunes.

SCHEMATISATION DES DIFFERENTES PERIODES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES												
Période	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Sortie d'hibernation et transit printanier					●							
Mise bas, élevage et émancipation de jeunes							●					
Accouplement et transit automnal									●			
(●) Prospection réalisée												

Pour cette étude, les chiroptères en activité ont été inventoriés à l'aide de **deux types de détecteurs** permettant une analyse différente et complémentaire de l'utilisation de la zone d'étude.

Détecteur manuel hétérodyne / expansion de temps :

Matériel utilisé : détecteur Pettersson Elektroniks D240X couplé à un enregistreur numérique « Edirol R09-HR ».

Ce système qualitatif permet la **détermination du cortège d'espèces** en présence mais aussi **l'évaluation fine du comportement des chauves-souris** sur la zone d'étude (activité de chasse ou de déplacement, sens des déplacements, milieu fréquenté, proximité d'un gîte, etc.).

La méthode employée est une version adaptée du protocole MCD10 (TILLON, 2008), basé sur un **système de points d'écoute** : l'activité chiroptérologique est évaluée en mesurant la récurrence du contact d'espèces ou groupes d'espèces par séquence de 1 min, sur une durée totale de 10 min. Les résultats sont exprimés en fréquence : une espèce contactée sur 2 séquences lors d'un point d'écoute de 10 minutes aura une fréquence de 2/10.

Les points d'écoute sont réalisés en majorité **durant les premières heures de la nuit**, période de forte activité pour les chauves-souris. **L'écoute se poursuit lors des cheminements** entre les points d'écoute, ce qui permet de compléter la couverture de la zone d'étude et les informations récoltées (éléments structurants, points de forte activité, diversité du cortège, etc.).

Détecteur autonome à enregistrement en temps réel :

Matériel utilisé : détecteurs automatisés Wildlife Acoustics SM4BAT en version FS.

Ces détecteurs permettent **la détection passive des chiroptères** en un point donné sur de longues périodes. Ils sont positionnés aux **endroits stratégiques** de la zone d'étude : corridor de déplacement probable, gîte potentiel, zone de chasse pressentie, etc. **Quatre détecteurs automatiques** ont ainsi été disposés **sur 3 nuits** (soit une durée totale d'enregistrement d'environ 110 heures) sur les zones d'étude immédiate et rapprochée. Un des détecteurs posés à l'automne a été défectueux mais plusieurs points d'écoute active ont été réalisés à proximité dans le même type de milieux échantillonné, palliant ainsi cette absence de données localisée.

Pour chaque point d'écoute, le détecteur automatique enregistre **sur une nuit complète** (d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil). Cette solution permet dans le même temps **l'évaluation quantitative de l'activité et l'analyse qualitative des cortèges d'espèces**. Contrairement aux détecteurs manuels, ce matériel ne permet pas une évaluation spatiale fine des comportements sur la zone d'étude.

Les **données échantillonnées** sont **exportées au format WAV**. Les fichiers sont d'abord triés à l'aide du logiciel SonoChiro® qui analyse les enregistrements à partir de critères acoustiques et les classe selon un indice de confiance allant de 1 à 10. Sur la base de modèles de référence (BARATAUD, 2012), l'expert chiroptérologue vérifie ensuite les fichiers identifiés à l'aide du logiciel BatSound v.4®. Les fichiers associés à des espèces patrimoniales (espèces des genres *Myotis, Rhinolophus, Miniopterus, Barbastella*) sont tous vérifiés. Ceux associés à des espèces moins patrimoniales sont vérifiés selon leur indice de fiabilité évalué par SonoChiro® (genres *Nyctalus, Eptesicus, Tadarida, et Plecotus)*. Ceux associés à des espèces plus communes et facilement identifiables par SonoChiro (espèces des genres *Pipistrellus* et *Hypsugo*) sont vérifiés par échantillonnage et selon l'indice de fiabilité (environ 1 fichier sur 20). Il est alors possible de **déterminer l'activité** (nombre de contacts sur un pas de temps déterminé) par espèce ou groupe d'espèces. Ici, les enregistrements sont découpés en fichiers de 5 secondes, un contact correspondant donc à une séquence de temps au maximum équivalente. Ce procédé découle d'une méthode régulièrement employée par les chiroptérologues, et simplifiée pour cette étude. Ces outils permettent également d'effectuer une recherche ciblée, par exemple sur certaines espèces à forte valeur patrimoniale.




Les plantations plus ou moins anciennes de résineux ont fait l'objet d'écoutes passives.




Les boisements rivulaires ont été équipés de détecteurs du côté du lit du Vidourle et en sous-bois.




Les habitats ouverts plus ponctuels au sein de la zone d'étude ont été échantillonnés à chaque saison.




Détecteurs posés à l'automne au-dessus du bassin en eau et le long de la lisière de l'alignement bordant la culture et le Vidourle.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

Evaluation du niveau d'activité des chiroptères :

La synthèse des données récoltées par les détecteurs automatiques et analysées permet d'estimer un niveau d'activité par espèce (de faible à très fort), grâce au référentiel d'activité mis à disposition par le MNHN (programme VIGIE-CHIRO : BAS Y. et al., 2020*), à partir du travail d'Alexandre HAQUART (2013). En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

Ce référentiel a récemment été amélioré en proposant des déclinaisons par région, voire par type d'habitats. Nous avons utilisé ici le référentiel de la région Occitanie (version 2020-04-10). Le tableau des résultats est présenté dans le paragraphe V.3.4.2 Utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris en activité.

En parallèle, il est possible de caractériser le niveau d'activité globale qui lui, prend uniquement en compte le nombre total de contacts enregistrés par nuit, toutes espèces confondues. Plusieurs classes d'activités sont ainsi proposées dans les cartes d'activité présentées plus bas.

Prenons pour exemple le cas d'un niveau d'activité faible (moins de 200 contacts) sur un détecteur qui a cependant enregistré une forte activité du Petit Rhinolophe avec 9 contacts (espèce à très faible détectabilité) durant la nuit d'enregistrement, tandis que la Pipistrelle de Kuhl a montré 13 contacts correspondant à une faible activité (espèce ubiquiste).

IV.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Le repérage sur le terrain a été facilité par l'impression d'orthophotographies de la zone d'étude ainsi que par l'utilisation d'un GPS (Garmin Legend HCx / application téléphonique Locus Map).

Les cartes ont été réalisées avec le logiciel de système d'information géographique QGIS.

IV.1.6 Limites de la méthode utilisée

Limites techniques liées à l'approche acoustique

Les techniques actuelles d'identification acoustique des chauves-souris ne permettent pas toujours une identification précise jusqu'à l'espèce. Dans de nombreux cas, les identifications aboutissent soit au nom de genre (Myotis sp.), soit à un couple d'espèces acoustiquement très proches (Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius) faute de critères suffisamment discriminants. De plus, le référentiel acoustique actuellement utilisé en France (BARATAUD, 2012) se base sur des enregistrements réalisés par un détecteur manuel de la marque Pettersson Elektroniks aux caractéristiques acoustiques différentes des détecteurs automatiques (SM2BAT/ SM4BAT) largement employés aujourd'hui dans les études chiroptérologiques. Un biais est donc observé dans l'analyse des cris de chauves-souris selon la nature du matériel utilisé.

Limites liées à l'analyse de l'activité chiroptérologique

Cependant, l'analyse acoustique de l'activité des chiroptères présente plusieurs biais qu'il convient de prendre en compte dans l'interprétation des résultats :

- **La détectabilité** : toutes les espèces de chiroptères ne présentent pas le même niveau de détectabilité en raison de la nature même de leurs émissions acoustiques. Par exemple, les cris émis par la Noctule de Leisler peuvent être détectés jusqu'à une

distance de 100 m, tandis que ceux d'un Oreillard roux seront difficilement audibles au-delà de 5 m. (BARATAUD, 2012). Le nombre de contacts ainsi obtenus par espèce sera dépendant de son niveau de détectabilité. La détectabilité des espèces dépend également du matériel utilisé : en effet, le micro d'un détecteur manuel D240X et d'un détecteur automatique SM4BAT (tous deux utilisés dans cette étude) ne présentent pas les mêmes caractéristiques techniques, et possèdent une capacité de détection différente.

- En outre, l'oreille humaine associée à l'expérience de l'observateur possède une capacité de détection plus élevée que les détecteurs automatiques programmés pour déclencher un enregistrement dès qu'un son dépasse le niveau sonore (en dB) préalablement défini dans le programme.
- **Les conditions météorologiques et la ressource alimentaire** : l'activité chiroptérologique varie d'une nuit à l'autre, selon plusieurs paramètres : saisonniers (période de transit printanier, mise bas, transit automnal), météorologiques, trophiques, etc. Elle varie également au cours d'une même nuit, selon l'heure, la distance au gîte, les heures d'émergences des insectes, la proximité d'un point d'eau, etc. La complémentarité des deux méthodes utilisées (points d'écoute de 10 minutes et pose de détecteurs automatiques sur des nuits complètes) ainsi que la multiplication des points d'échantillonnage sur le site durant des périodes différentes du cycle biologique des espèces permettent de réduire ce biais.

L'analyse de l'activité et de l'utilisation du site par les chauves-souris est ainsi interprétée en fonction de son niveau de détectabilité, mais également de l'écologie de l'espèce étudiée et de son comportement sur le site (chasse, transit), de son occurrence constatée sur les points d'écoute (présence/absence), de sa rareté au niveau local, de la présence à proximité de gîtes, de sites de swarming, ou de grands corridors de transits ou migratoire, de la saison et de l'heure de contact (début, milieu ou fin de nuit), etc.

Autres limites

Concernant la recherche de gîtes-arborés, seuls les arbres-gîtes potentiels les plus favorables et accessibles ont fait l'objet d'une vérification de la présence de chauves-souris en été. Cet exercice est en effet très chronophage et demande des moyens humains et financiers importants. De plus, rappelons que les chauves-souris changent très régulièrement d'arbre-gîte. Le caractère temporaire des gîtes arboricoles explique donc les difficultés d'observation d'individus ou de colonies fréquentant ces arbres. Ne pas observer de chauve-souris au sein d'un arbre ne signifie donc pas obligatoirement la non-utilisation de cet arbre.

Lors du passage estival, la **forte densité en orthoptères a compliqué les écoutes actives et les analyses des enregistrements automatiques** sur certains points, particulièrement dans les friches. En effet, les stridulations de ces insectes rentrent dans les gammes de fréquences émises par les chauves-souris (10 à 30 voire 40 kHz pour certaines espèces) : le recouvrement des signaux émis par ces dernières empêche l'identification ou la précision jusqu'à l'espèce, et rend chronophage l'analyse de chaque séquence.

IV.1.7 Difficultés rencontrées

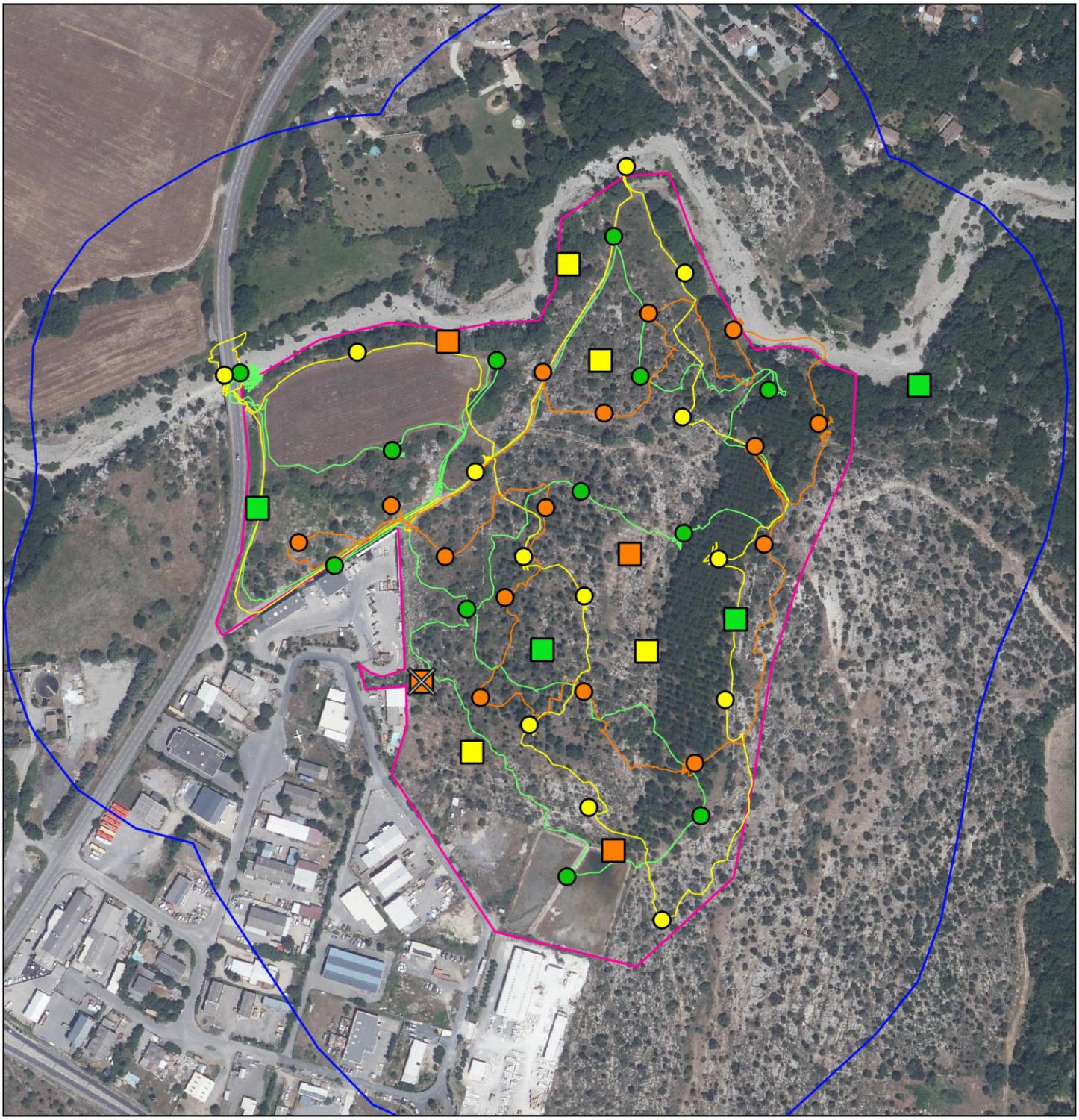
Pour limiter le dérangement du voisinage, les zones d'habitations limitrophes à la ZAC du Tapis Vert ont été moins prospectée de nuit (présence de plusieurs chiens de garde).

➲ Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

La carte suivante localise les itinéraires de prospections, les points d'échantillonnage au détecteur manuel ainsi que les lieux de pose de détecteurs automatiques enregistrant sur une nuit complète.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES CHIROPTÈRES
MÉTHODE APPLIQUÉE LORS DES PROSPECTIONS NOCTURNES



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Points d'échantillonnage aux détecteurs automatiques (SM4)
- Transit printanier / début parturition
- Parturition et élevage des jeunes
- Swarming et migration automnale
- Problème technique - Swarming et migration automnale

Points d'échantillonnage au détecteur manuel (D240X)
- Transit printanier / début parturition
- Parturition et élevage des jeunes
- Swarming et migration automnale

Transects d'écoute au détecteur manuel (D240X)
- Transit printanier / début parturition
- Parturition et élevage des jeunes
- Swarming et migration automnale

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-11-2022
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV.2 ETAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

La zone d'étude s'inscrit dans un **secteur très riche pour le cortège chiroptérologique**, compte-tenu de la croisée de plusieurs éléments attractifs :

- Deux cours d'eau utilisés comme axes majeurs dans le département, le **Vidourle** et **l'Hérault** ;
- Ces derniers forment des gorges karstiques où de **nombreuses cavités** sont favorables, et un certain nombre est occupé par :
  - Le **Rhinolophe euryale** en transit à La **Cadière-et-Cambo** (Aven de Gimbert et grotte de Cambo), en hibernation à Laroque (Aven des Lauriers) et à Saint-Bauzille-de-Putois (Aven du Pater) ;
  - Le **Grand Rhinolophe** en hibernation à Saint-Bauzille-de-Putois (Aven du Pater) ;
  - Le **Minioptère de Schreibers** en transit et reproduction probable à Cazilhac (Grotte des ours) et connu à Saint-Jean-de-Buèges (Grotte de l'ours) ;
  - Le **Murin de Capaccini** en reproduction probable à Cazilhac (Grotte des ours).

Le **massif de Thaurac** (au sud-ouest) abrite également plusieurs gîtes d'importance pour le **Rhinolophe euryale** (reproduction, hibernation, transit), le **Grand Rhinolophe** et le **Murin de Capaccini** (Blandine CARRE, GCLR, *com. pers.*). L'étude d'ECO-MED (2018) mentionne également la présence d'un **gîte anthropique utilisé par le Murin à oreilles échancrées** à moins de 3 km (1 individu observé en 2017 dans l'un des bâtis de l'église Notre-Dame).

Des communes limitrophes à Saint-Hippolyte-du-Fort sont concernées par des **périmètres PNA en faveur des chiroptères** :

- Gîte de transit à La Cadière-et-Cambo (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe et Rhinolophe euryale) ;
- Gîte de transit à Pompignan (Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe et Rhinolophe euryale) ;
- Gîte d'hivernage à Saint-Bauzille-de-Putois (**Grand Rhinolophe**) ;
- Gîtes d'hivernage et de reproduction à Sumène (Minioptère de Schreibers, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe) ;
- Gîte de transit à Cros (**Rhinolophe euryale**).

Enfin, la zone d'étude est également au pied des **Cévennes** au sein desquelles une diversité chiroptérologique est notée dans le périmètre du Parc National : citons notamment la mise en lumière de colonies d'espèces difficiles à découvrir telles que le **Murin de Bechstein** en forêt domaniale du Bougès (ONF, 2016) et la **Barbastelle d'Europe** (PNC, 2021) sur le massif de l'Aigoual.

IV.3 RESULTATS DES EXPERTISES

IV.3.1 Espèces avérées

Un total de 20 espèces dont 7 présentant un enjeu fort à très fort au niveau régional, et comprenant 10 d'intérêt communautaire ou avec un statut de rareté, a été avéré lors des inventaires de 2022, complétant de 10 espèces supplémentaires la liste dressée en 2018 (ECO-MED). Il s'agit d'une diversité spécifique importante reflétant la présence de populations en gîte dans le secteur géographique.

Le tableau suivant classe les espèces présentes dans la zone d'étude selon leur niveau d'enjeu sur la zone d'étude. L'utilisation de la zone d'étude par chacune de ces espèces est également précisée.

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale		Niveau d'activité globale	Chasse et transit	Gîtes	
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**VU**	**NT**	Majeur	Modéré	Chasse et transit en milieux ouverts à semi-ouverts et lisières	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Fort**
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	**NT**	Modéré	Modéré	Chasse et transit dans l'ensemble des milieux	Gîtes arboricoles potentiels (été/hiver)	**Fort**
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Nationale, article 2	Annexe IV	**NT**	LC	Modéré	Fort	Chasse et transit en lisière et au-dessus des bassins, par les individus de la colonie à proximité immédiate	Colonie de reproduction dans un pont à proximité immédiate Gîtes anthropiques (bâtis, pont) et arboricoles potentiels (été/hiver)	**Modéré**
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	**VU**	Fort	Faible	Transit en lisière, chasse potentielle en lisière et milieux semi-ouverts	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale		Niveau d'activité globale	Chasse et transit	Gîtes	
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**NT**	**NT**	Fort	Faible	Transit en lisière et milieu ouvert, chasse potentielle en milieux ouverts, boisés et au-dessus des bassins	Gîtes arboricoles potentiels Pas de gîtes cavernicoles pour l'hiver à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital	**Modéré**
Petit Murin	*Myotis blythii*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**NT**	**NT**	Fort	Faible	Transit avéré en milieux ouverts à semi-ouverts, chasse potentielle dans ces mêmes habitats	Gîtes potentiels à proximité : Eté : Cavité souterraine (bâti, pont) Hiver : Cavité souterraine	**Modéré**
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**NT**	**VU**	Fort	Faible	Chasse et transit au-dessus des bassins et en lisière	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	**VU**	**NT**	Fort	Modéré	Transit en lisière, chasse potentielle en lisière et milieux semi-ouverts et sous-bois lâche bordant le Vidourle	Pas de gîtes cavernicoles ni anthropiques favorables à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Nationale, article 2	Annexe IV	**NT**	LC	Fort	Faible	Transit principalement, chasse ponctuelle potentielle au-dessus de l'ensemble des habitats	Pont à proximité potentiel Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	LC	Modéré	Faible	Transit principalement, chasse potentielle en lisière, milieux boisés et au-dessus-des bassins	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	**NT**	Modéré	Modéré	Transit principalement, en lisière, au niveau des bassins, le long du Vidourle et ponctuellement à travers les milieux ouverts à semi-ouverts, chasse potentielle	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	**NT**	Modéré	Modéré	Chasse et transit dans l'ensemble des habitats de la zone	Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Nationale, Article 2	Annexe IV	**NT**	LC	Modéré	Modéré	Chasse et transit au-dessus de tous les habitats de la zone	Gîtes arboricoles potentiels (été/hiver)	**Modéré**
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Nationale, Article 2	Annexes IV	**NT**	LC	Modéré	Faible	Chasse ponctuelle et transit en lisière, milieux boisés et au-dessus des bassins	Gîtes arboricoles potentiels (été/hiver)	**Modéré**

CHIROPTERES REPERTORIES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Utilisation de la zone d'étude			Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale		Niveau d'activité globale	Chasse et transit	Gîtes	
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Fort	Chasse et transit dans l'ensemble des habitats de la zone	Pas de gîtes cavernicoles ni anthropiques favorables à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Murin cryptique	*Myotis crypticus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Modéré	Chasse et transit dans tous les habitats de la zone (surtout ouverts et boisés)	Gîtes arboricoles potentiels (été) Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Modéré**
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Fort	Chasse et transit dans tous les habitats de la zone (surtout bassins et lisières)	Gîtes arboricoles et anthropiques (ponts, bâtis) potentiels (été/hiver)	**Modéré**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Nationale, article 2	Annexe IV	**NT**	LC	Modéré	Modéré	Chasse et transit dans tous les habitats (surtout lisières et canopées)	Gîtes arboricoles et anthropiques (ponts, bâtis) potentiels (été/hiver)	**Faible**
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Modéré	Transit principalement, chasse ponctuelle dans tous les habitats sous les bassins	Gîte anthropiques (pont) potentiels (été). Pas de gîtes fissuricoles rupestres à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver)	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Modéré	Chasse et transit, surtout en milieux semi-ouverts, lisières et au-dessus des bassins	Gîte anthropiques (bâtis, pont) potentiels (été/hiver)	**Faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Liste rouge :
National : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017) ;
Régional : Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens (2009) /
Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable.
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (ici à l'échelle de la région Occitanie à partir de la hiérarchisation des espèces de Mammifères présentes en Occitanie (DREAL Occitanie, 2019))
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude / Activité par saison : d'après le référentiel de VIGIECHIRO.
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

IV.3.2 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

Contexte national et écologie de l'espèce

Le Minioptère de Schreibers est une **espèce méditerranéenne** absente de la moitié nord du pays. Dans les régions du Sud de la France, elle exploite les **secteurs calcaires** où elle trouve de **larges cavités** pouvant accueillir des effectifs très élevés (jusqu'à plusieurs milliers d'individus). Il s'accommode d'une **grande diversité de milieux**, mais apprécie fortement les **lisières** et les **mosaïques**.

Contexte régional/local

On retrouve l'espèce dans tous les départements de la région, mais certains d'entre eux abritent d'importantes populations en reproduction et hivernage tels que les Pyrénées-Orientales, l'Aude et l'Hérault. **Dans le Gard, les effectifs connus sont surtout en transit** (RUFRAY V., 2011). Les plus grands effectifs du bassin midi-pyrénéen et méditerranéen (entre 30 000 et 60 000 individus) sont compris dans le secteur languedocien, la région porte pour ces raisons, une forte responsabilité pour la conservation de cette espèce (DIREN, 2008 et GCLR, 2014).

La **colonie de reproduction suivie la plus proche est à 30 km au sud** (BDD GCLR, 2019 et RUFRAY V., 2011) et les gorges de l'Hérault rassemblent une population en estive (1900 individus ont été comptabilisés en gîte d'estive à 10-15 km à l'ouest) et hibernation (GCLR, 2020). Les **basses Cévennes accueillent également un petit effectif en hibernation** (500 et 1200 individus estimés dans deux grottes en 2015-2018 ; PNC, 2021). L'espèce est mentionnée depuis plusieurs décennies sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort et avoisinantes (ensemble des bases de données consultées).

Contexte au sein de la zone d'étude

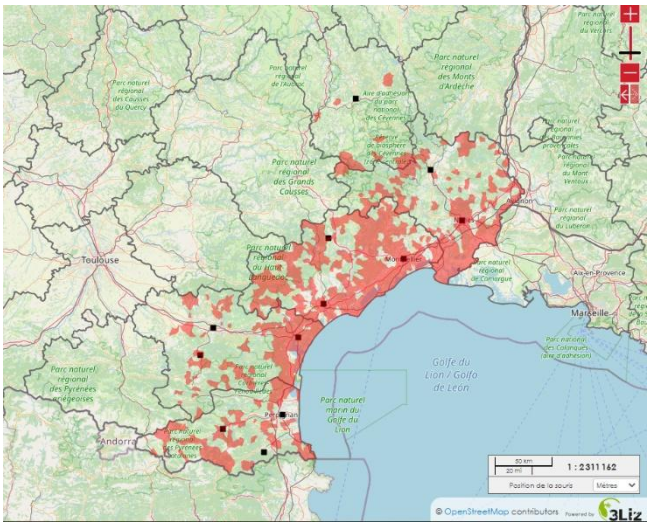
Déjà avéré en 2018 (ECO-MED) sur la zone d'étude, les individus ont été contactés **en transit et en chasse** lors des trois passages de 2022. Ils semblent plutôt fréquenter le site ponctuellement au printemps et à l'automne en milieu de nuit (activité faible) tandis qu'une **activité modéré en été** a été enregistrée et **plus marquée en début et fin de nuit**. Ces éléments corroborent avec la **fréquentation du site par une colonie d'estive** dont le domaine vital croise la zone d'étude. Des comportements de chasse ont d'ailleurs été enregistrés, principalement dans les **friches** et les **fourrés arbustifs semi-ouverts** recouvrant la majorité de la zone d'étude.

L'espèce recherchant surtout des cavités volumineuses, **la zone d'étude n'offre pas directement de gîtes favorables**, mais sa proximité avec les gorges de l'Hérault et le massif karstique cévenol est favorable à la présence d'individus en gîte dans le secteur.

Au regard de ces informations, les habitats présents au sein de la **zone d'étude étant très favorables à la chasse**, et les **connexions avec les populations estivales étant de très bonne qualité** par l'intermédiaire du Vidourle et des contreforts des Cévennes**, l'enjeu porté par la zone d'étude pour le Minioptère est jugé fort.**



Minioptère de Schreibers
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2013



Etat des connaissances sur la présence de l'espèce dans l'ex-région Languedoc-Roussillon. Source : GCLR (http://maps.asso-gclr.fr/)



Mosaïque d'habitats privilégiée par l'espèce pour chasser : milieux ouverts à semi-ouverts et lisière de boisements.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Vidourle, corridor très certainement emprunté par les colonies du secteur pour rejoindre la zone d'étude

Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)

Contexte national et écologie de l'espèce

La Barbastelle d'Europe est présente sur l'ensemble du territoire national. Elle se fait néanmoins plus rare sur le pourtour méditerranéen. C'est une espèce essentiellement forestière et des bocages. Elle chasse et se déplace le long des éléments structurants boisés : lisières forestières, pistes forestières, haies des bocages, etc. Concernant les gîtes d'estive, elle exploite autant les gîtes arborés (petites fissures, écorces décollées, etc.) que ceux au sein des bâtiments (derrière les volets fermés, linteaux, etc.). En hiver, elle est observée au sein de fissures dans des cavités, falaises, arbres, etc. Ses déplacements autour de son gîte sont limités à 4-5 km en période de reproduction.

Contexte régional/local

Malgré sa discrétion acoustique, l'espèce est répertoriée **dans tous les départements de la partie est de la région Occitanie** (Languedoc-Roussillon). Bien que liée aux étages de végétation supérieurs et de moyenne montagne (boisements plus mâtures et structurés), on dénote une extension de son aire de répartition vers les plus basses altitudes du sud du territoire du Languedoc-Roussillon, notamment à l'automne. Elle est alors contactée dans divers habitats tels que les jeunes chênaies vertes des piémonts cévenoles ou en ripisylves dans les Costières de Nîmes (*com. pers.* BAS Y. et DISCA T., 2014). Peu de données de reproduction sont connues localement. Néanmoins, depuis 2013 (VINET O. et al.), **des colonies de reproduction sont étudiées dans le massif du Mont Aigoual du Gard et de la Lozère**. Les derniers effectifs estimés sont de l'ordre d'une centaine d'individus au total (GCLR, 2014). Ainsi, les connaissances sont à approfondir sur cette espèce utilisant des réseaux de gîtes, cavernicoles, arboricoles et anthropophiles à la fois, comme l'attestent les récentes **découvertes dans les tunnels ferroviaires du Mont Aigoual** (PNC, 2021). Elle est en effet connue sur les sites Natura 2000 des secteurs boisés sillonnés par le Gardon au nord (FR9101368 - Vallée du Gardon de Saint-Jean et FR9101367 - Vallée du Gardon de Mialet), ainsi qu'à l'ouest dans le bassin de l'Hérault et de la Vis (FR9101384 - Gorges de la Vis et de la Virenque).

L'espèce est mentionnée depuis plusieurs décennies sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort et avoisinantes (ensemble des bases de données consultées) et la ZNIEFF n°910009553 - Montagne de la Fage et gorges du Rieutord, à quelques km à l'ouest, la cite comme espèce déterminante.

Contexte au sein de la zone d'étude

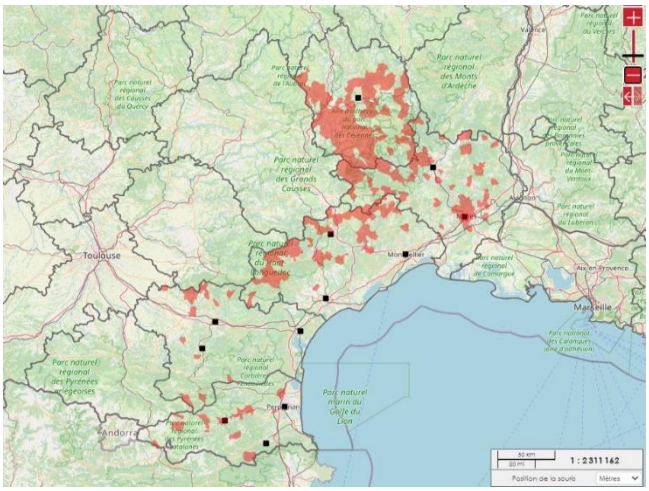
Des contacts de Barbastelle ont été identifiés **dans l'ensemble de la zone d'étude**. En effet**, la zone d'étude est un territoire de chasse avéré** compte tenu de la multitude de micro-habitats entre les friches et les pelouses plus ouverts, les fourrés arbustifs et les vestiges sylvicoles semi-ouverts, et les linéaires boisés (chênaie pubescente longeant le Vidourle et plantation de résineux). Présente lors des 3 passages nocturnes, son activité a été **plus marquée au printemps (modérée) et à l'automne (forte)**. Une faible tendance est perceptible avec une présence les 2-3 premières heures de la nuit noire et un retour des contacts vers 4h, avant l'aube ; laissant suggérer que des individus gîtent dans un faible rayon autour de la zone d'étude, voire au sein de la zone d'étude.

En effet, un **réseau de gîtes arboricoles** est propice à l'espèce dans la zone d'étude.

Compte-tenu de l'omniprésence de l'espèce au sein de la zone d'étude qui répond aux exigences écologiques de l'espèce, l'enjeu de la zone d'étude est jugé fort pour la Barbastelle.



Barbastelle d'Europe en hibernation
Photo prise hors site - ECOTER, 2013



Etat des connaissances sur la présence de l'espèce dans l'ex-région Languedoc-Roussillon. Source : GCLR (http://maps.asso-gclr.fr/)



Branche principale d'un chêne pubescent avec des écorces décollées favorables au gîte. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Habitats de chasse et de transit exploités : lisières arborées, friches ouvertes et fourrés arbustifs

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Contexte national et écologie de l'espèce

La Pipistrelle commune est une espèce de chauves-souris **particulièrement abondante et très anthropophile**. Elle est présente dans tous les milieux. On la trouve aussi bien les milieux naturels bien conservés (forêts, zones humides, …) qu'au cœur des grandes zones urbaines ou bien des grandes plaines céréalières. En ville, elle capture les insectes notamment autour des lampadaires, dans les parcs et les jardins. Son aire de répartition couvre toute l'Eurasie. C'est l'espèce la plus commune, elle est **présente de manière homogène sur tout le territoire français** même si elle se localise **surtout dans les vallées**.

Au niveau national, les populations semblent afficher un déclin de 9%, qui est plus prononcé dans le Bassin parisien (Ile-de-France, Touraine, Normandie ; BAS et al., 2020).

Contexte régional/local

Dans la partie du Languedoc et du Roussillon de la région Occitanie, l'espèce est présente **dans tous les départements**. On remarque toutefois une **concentration plus élevée des populations sur le littoral**. Son caractère plastique lui confère la possibilité d'y diversifier ses gîtes : cavités/fissures d'arbres, derrière les volets et sous les tuiles des toitures notamment l'été, au fond d'anfractuosités de rocher ou de joints de tablier de pont l'hiver par exemple. (DISCA T. & GCLR)

Contexte au sein de la zone d'étude

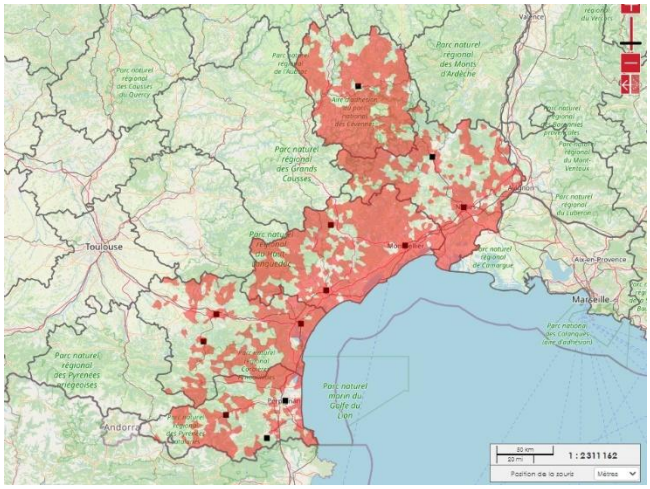
Déjà présente en 2018 (ECO-MED), la **colonie de reproduction sous le pont de la RD982** a pu être suivie lors des 3 passages de 2022 : 36 individus fin mai puis 120 environ début juillet ont pu être comptabilisés en sortie de gîte. Les trajectoires empruntées par les individus ont été également observés : ils se dispatchent uniformément entre le nord, l'ouest (empruntant les lisières) et l'est via le Vidourle à sec. Une partie de la clonie vient ensuite **exploiter l'ensemble de la zone d'étude pour chasser**, en particulier les **lisières** et les **bassins** lorsqu'ils sont en eau. Avec un **niveau d'activité fort à modéré**, l'espèce a montré l'intérêt de la zone d'étude durant toute la saison d'activité : à l'exception de l'automne où elle n'est présente qu'en début et fin de nuit (probablement des gîtes dispersés et plus éloignés), la **présence de l'espèce a été homogène tout au long des 3 nuits d'enregistrement**.

Outre ce gîte anthropique, l'espèce peut également **gîter l'été dans les toitures ou derrière les volets** des quelques habitations présentes. De plus, elle peut plus ponctuellement **s'abriter dans les gîtes arboricoles**.

Etant donné l'utilisation avérée de la zone d'étude par une colonie de reproduction, l'enjeu de la zone d'étude est jugé modéré.



Pipistrelle commune en gîte de reproduction dans la fente du tablier du pont de la RD982.



Etat des connaissances sur la présence de l'espèce dans l'ex-région Languedoc-Roussillon. Source : GCLR (http://maps.asso-gclr.fr/)



Bassins servant de zone de chasse et d'abreuvement
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Lisière exploitée par la Pipistrelle commune comme habitat de chasse et axe de transit

Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles à enjeu modéré : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)

L'activité chiroptérologique perçue en 2022 a été marquée par la présence d'une **diversité remarquable en termes d'espèces patrimoniales** par leur statut de protection (d'intérêt communautaire) mais aussi leur niveau de rareté régional ou l'importance locale des populations recensées.

Ces espèces sont en effet **mentionnées en gîte dans le secteur géographique**, comme précisé dans l'état de la connaissance actuelle. Elles ont montré une **activité faible à modéré dans l'ensemble des habitats** de la zone d'étude. Toutefois, **aucun gîte n'est envisageable au sein de la zone d'étude** pour ce cortège. Les espèces plutôt anthropophiles en été (Grand et Petit Rhinolophe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Oreillard montagnard) recherchent des grands volumes ; de même, les quelques avens cités à proximité immédiate ne conviennent pas aux espèces cavernicoles en période de reproduction (ou rupestre pour le Molosse de Cestoni).

La phénologie des contacts montre que ce cortège est **surtout présent au printemps et à l'automne**, ce qui démontre que la zone d'étude est surtout fréquentée par des rassemblements en transit et que les individus en reproduction n'utilisent que ponctuellement la zone d'étude en milieu de nuit (à savoir le Murin à oreilles échancrées, el Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Rhinolophe euryale).

Concernant les espèces dont le domaine vital est le plus restreint, tel que le **Petit Rhinolophe** et le **Murin à oreilles échancrées**, les pics de contacts en fin de nuit en été désignent certainement des **individus sur l'axe de retour vers leur gîte estival**.

A noter le **cas particulier de l'Oreillard gris et de l'Oreillard montagnard**, relativement moins patrimoniaux, mais dont les niveaux d'activité modéré à fort dans les fourrés semi-ouverts de la zone d'étude, révèlent un **intérêt remarquable de la zone d'étude comme**

territoire de chasse en périodes de transit majoritairement (printemps, automne). Ces espèces sont plutôt anthropophiles, parfois fissuricoles rupestres, et doivent **probablement occuper des gîtes au-delà de la zone d'étude rapprochée**.

Etant donné les enjeux connus dans le secteur géographique et la fréquentation de tous les habitats de la zone d'étude sur 2 voire 3 saisons, elle porte un enjeu modéré pour ce cortège d'espèces patrimoniales.

Cortège d'espèces arboricoles à enjeu modéré : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)

Ces espèces sont connues pour utiliser une partie de leur cycle biologique des gîtes arboricoles. La plupart favorise plutôt des fissures ou des écorces décollées mais la Noctule de Leisler utilise uniquement des cavités dans les arbres. **La zone d'étude peut donc abriter potentiellement une ou plusieurs de ces espèces en gîte**.

Leur activité est globalement modérée, avec un pic d'activité forte au printemps pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée. Le cortège **exploite en effet en chasse et transit l'ensemble de la zone d'étude**. La Noctule de Leisler survole ces habitats, tandis que les murins et les pipistrelles sillonnent préférentiellement les lisières de la plantation de résineux et des chênaies le long du Vidourle (c'est pourquoi les milieux ouverts qui les bordent montrent également un nombre de contacts élevé).

Les tendances horaires d'activité ne montrent pas de signe de gîtes à proximité pour ce cortège. Ainsi, **la zone d'étude est principalement un territoire de chasse attractif**.

Au vu de ces informations, **ce cortège arboricole affiche un enjeu modéré au sein de la zone d'étude**.

Cortège d'espèces à enjeu faible : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

Il s'agit de trois **espèces très communes en région méditerranéenne**, aux **territoires de chasse diversifiés**, et identifiées comme **anthropophiles et fissuricoles**. Le Vespère, bien que défini comme rupestre, peut utiliser des gîtes comme les ponts, même en période de reproduction ; l'inverse est perçu pour la Pipistrelle de Kuhl. La Sérotine commune est plus communément rencontrée dans les combles.

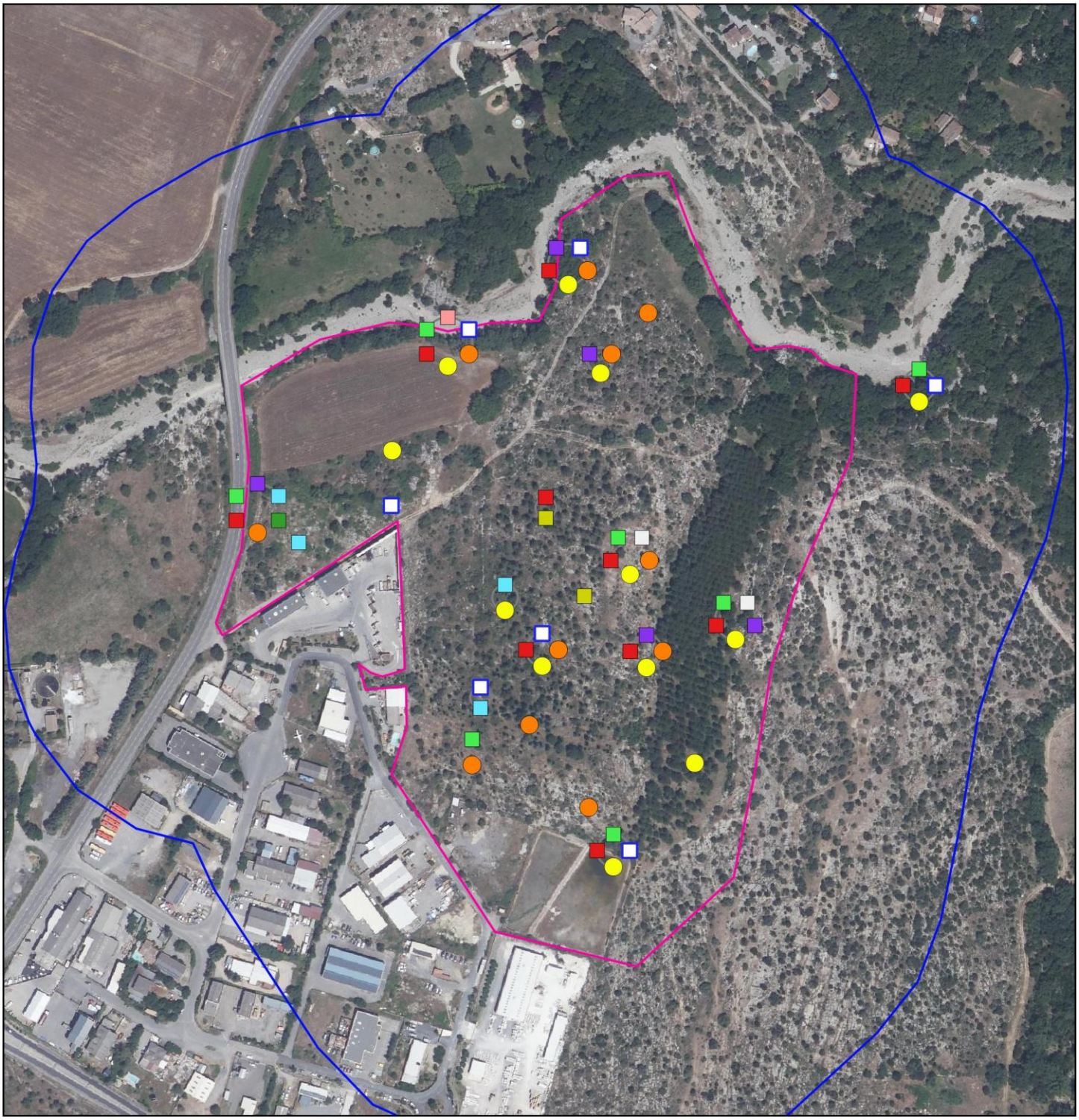
Au sein de la zone d'étude, leur activité a été **modérée à faible** durant les 3 passages, à l'exception du Vespère qui a été absent à l'automne. Elles ont parcouru l'ensemble des milieux de la zone d'étude sans intérêt particulier, à l'exception d'une forte activité estivale de la Sérotine commune au-dessus des chênaies longeant le Vidourle.

Etant donné leur capacité d'ubiquité et l'intérêt moyen que représente la zone d'étude pour le gîte et la recherche alimentaire, la zone d'étude présente un enjeu faible pour ces 3 espèces.

La carte suivante localise les contacts des espèces patrimoniales dont l'enjeu de la zone d'étude est fort à modéré.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES CHIROPTÈRES
RÉSULTATS LOCALISANT LES CONTACTS DES ESPÈCES À ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Espèces patrimoniales à enjeu fort sur la zone d'étude
- Minioptère de Schreibers
- Barbastelle d'Europe

Espèces patrimoniales à enjeu modéré sur la zone d'étude
- Murin de Bechstein
- Murin de Capaccini
- Murin de Capaccini/Daubenton
- Murin à oreilles échancrées
- Petit Murin
- Oreillard montagnard
- Rhinolophe euryale
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-11-2022
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV.3.3 Utilisation des milieux de la zone d'étude par les chauves-souris

IV.3.3.1 Résultats de la recherche de gîtes

Les gîtes arborés potentiels

Environ 75 arbres ont été recensés en 2018 (ECO-MED) puis 2022 (ECOTER) au sein de la zone d'étude, et **15 arbres sont jugés remarquables**, en majorité des chênes pubescents, par leur maturité et donc leur possibilité d'offrir à court terme des gîtes arboricoles supplémentaires. Ils sont principalement situés dans les fourrés arbustifs et l'ancienne plantation sylvicole qui parcourent la majorité centrale de la zone d'étude : il s'agit pour la plupart de chênes verts matures, peupliers jeunes ou plus âgés, de pins morts, etc. présentant des caries plus ou moins profondes, des écorces décollées des troncs fendus à creux, **attractifs pour les espèces les plus petites** (Barbastelle, murins, pipistrelles). **Les sujets les plus attractifs se situent par contre le long des haies** qui bordent le Vidourle et celle qui longe la piste est-ouest dans le quart-nord de la zone d'étude : ils sont **très favorables aux espèces cavicoles** tels que la Noctule de Leisler ou la Pipistrelle de Nathusius.



Les fourrés arbustifs mêlés à l'ancienne plantation sylvicole, présents dans la partie centrale de la zone d'étude, offrent une diversité d'arbres-gîtes favorables d'enjeu faible à modéré, en termes d'essences et de type de microhabitats.






Le long du Vidourle, les linéaires et bosquets boisés présentent quelques sujets propices au gîte des chiroptères arboricoles.




La haie de vieux arbres remarquables dans la partie nord de la zone d'étude est un secteur attractif également, avec des arbres à enjeu d'accueil fort à modéré.
Photos prises au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022

Les gîtes au sein des bâtiments et des ponts

Les potentialités identifiées se situent dans la zone d'étude rapprochée uniquement.

Une maison habitée, enclavée entre la ZAC et la zone de projet, présente une toiture que le cortège des pipistrelles pourrait exploiter en période estivale. Au-delà, le bourg de Saint-Hippolyte-du-Fort à quelques centaines de mètres à l'ouest, est également favorable pour les mêmes raisons.

Au droit du **croisement entre le Vidourle et la route départementale RD982**, le **pont** qui le constitue est occupé dans les fentes de ses tabliers par une **colonie de reproduction de Pipistrelle commune**. Cette dernière était déjà présente en 2018 (ECO-MED). En 2022, une trentaine d'individus avaient déjà investi le gîte fissuricole fin mai et sa population s'est densifiée jusqu'à juillet **avec plus de 120 individus**. Les observations après la sortie de gîte effectuée début juillet 2022 ont permis d'identifier la présence d'individus encore dans le gîte ¾h après le coucher du soleil : il peut s'agir de jeunes de l'année non volants. **Une partie de la colonie semble se déplacer directement vers la zone d'étude pour chasser tout d'abord le long des lisières, puis secondairement au-dessus des bassins lorsqu'ils sont en eau**.



Toiture en tuiles favorable au gîte des pipistrelles
Photo prise dans la zone d'étude – ECO-MED, 2018



Pont de la RD982 enjambant le Vidourle : la fente du tablier est occupée par des pipistrelles et quelques tarentes. Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022





La colonie du pont s'organise par petits groupes de dizaines d'individus tout le long. Les tas de guano frais au sol trahissent leur discrète présence : au printemps la majorité était dans la fente est du pont, tandis qu'en juillet, elle était côté ouest. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

Les gîtes au sein des cavités

Malgré le contexte fort karstique du secteur (61 cavités mentionnées sur Géorisques : https://www.georisques.gouv.fr/risques/cavites-souterraines), **peu de cavités sont situées dans la zone d'étude**. **Une seule de type aven** a été identifiée, mais la composition terreuse de ses parois, son entrée au ras du sol dans un secteur très ouvert (risque de prédation) et de configuration étroite, lui confèrent une **probabilité d'accueil très faible**.

A proximité, au sud-est de la zone d'étude, le BRGM mentionne une cavité nommée l'Aven de la Combes.

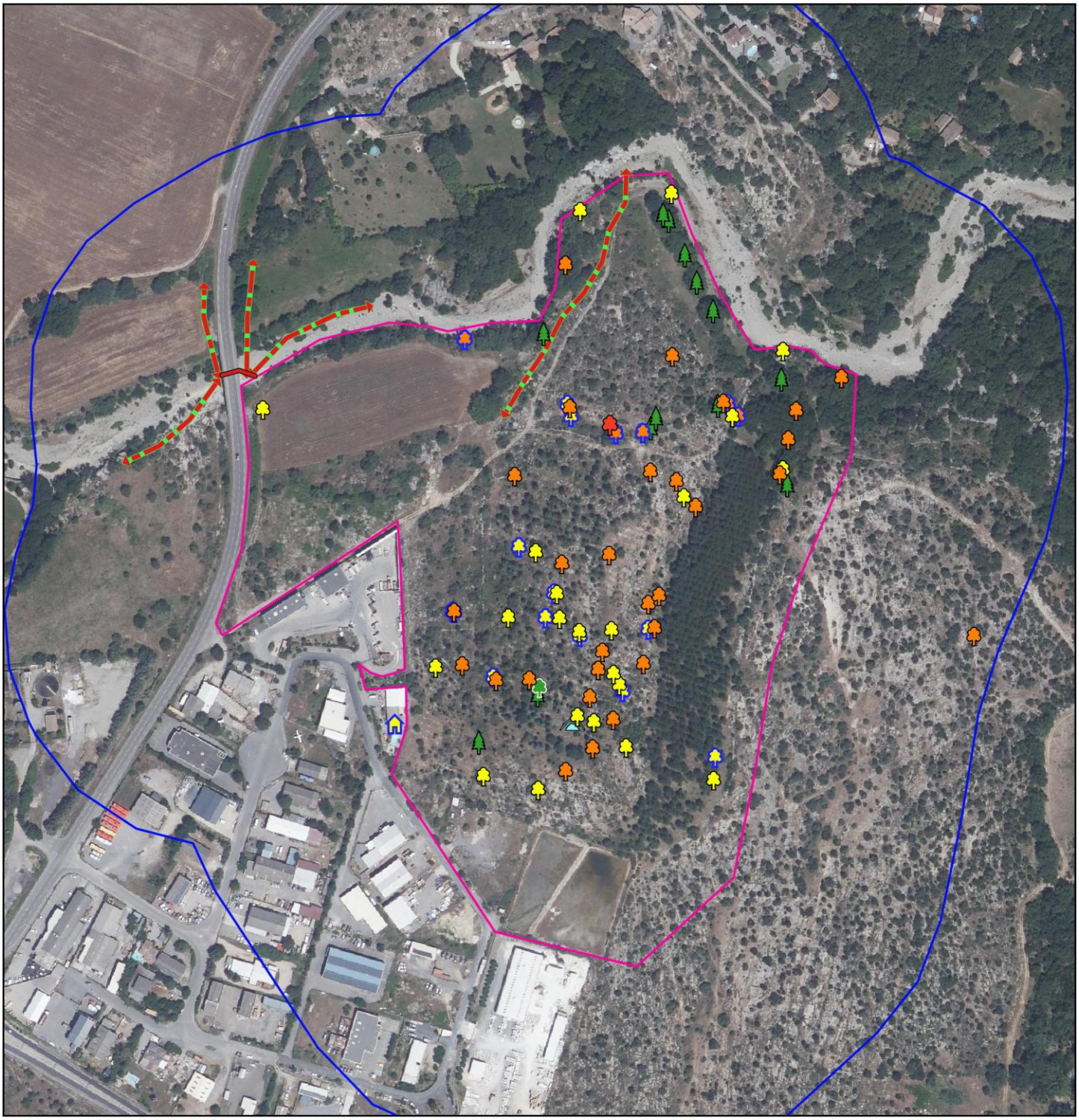



La petite cavité située dans les fourrés sud une composition terreuse non favorable et une entrée peu aisée pour les chiroptères cavernicoles.
Photos prises au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022

La carte suivante présente les résultats de la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES CHIROPTÈRES
RÉSULTATS PROVISOIRES : GÎTES IDENTIFIÉS



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Gîte occupé depuis au moins 2018
- Pont abritant une colonie de reproduction de 120 pipistrelles communes (donnée 2022)
- Déplacements des individus sortant du gîte

Autres éléments de biodiversité (ECOTER, 2022)
- Arbre remarquable
- Arbre-gîte en devenir

Gîtes potentiels identifiés en 2018 (ECOMED)
- Arbre modérément favorable
- Arbre faiblement favorable
- Bâti faiblement favorable

Gîtes potentiels identifiés en 2022 (ECOTER)
- Arbre très favorable
- Arbre modérément favorable
- Arbre faiblement favorable
- Cavité très faiblement favorable

N
Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-11-2022
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV.3.3.2 Utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris en activité

Cinq grands types d'habitats naturels ont été identifiés dans la zone d'étude immédiate :

- Les **milieux ouverts** : friches éparpillées sur de petites surfaces (notamment vers la zone de déchets à l'ouest), pelouses xériques calcicoles au centre de la zone d'étude et cultures au nord-ouest ;
- Les **milieux semi-ouverts**, les plus vastes et continus dans la partie centrale de la zone, caractérisés par la présence de fourrés arbustifs sempervirents lâches et ponctués d'arbres résineux issus d'une ancienne plantation sylvicole ;
- Les **milieux boisés**, situés en bordure des limites de la zone d'étude, le long du Vidourle et au niveau de la plantation de résineux longeant la partie est ;
- Les **lisières** associées à ces milieux boisés ;
- Les **milieux humides**, séparés en 2 groupes : le **Vidourle** au nord, fleuve en assec dans ce secteur (en eau en juin 2018), et les **bassins de rétention** des eaux pluviales formant une étendue temporairement en eau (plus régulièrement entre mai et août 2018, uniquement en hiver et à l'automne 2022).

L'utilisation des différents grands types de milieux par les chiroptères est détaillée ci-dessous. La diversité spécifique ainsi que l'activité des chiroptères ont notamment été analysées précisément.

En écoute active (détection manuelle au D240X)

Globalement, l'expertise a montré que :

- **Peu d'éclairages directs** provenant de la ZAC atteignent les espaces naturels de la zone d'étude, la bordure ouest étant néanmoins plus sujette aux perturbations lumineuses liées à la ZAC ou à la route RD982. Cependant, les espèces dites lucifuges (murins, rhinolophes) sont tout de même présentes.
- **L'activité a été moyenne à faible** dans la zone d'étude immédiate. Très peu de points d'écoute n'ont obtenu aucun contact. Ces deux informations reflètent une **fréquentation permanente tout au long de la nuit**, mais **uniformément répartie** au sein de la zone d'étude.
- La diversité spécifique est forte dans la majorité de la zone d'étude immédiate, atteignant 12 espèces dans les milieux semi-ouverts, et 7-8 espèces en lisière et milieux ouverts.
- Le long du **Vidourle**, les écoutes ayant été réalisées plus ponctuellement, soit centrées en début de nuit sur la colonie de Pipistrelle commune, soit sporadiques quelques heures après le coucher du soleil. **La diversité y a été la plus faible, mais l'activité a été cependant la plus élevée** avec une récurrence moyenne de 7 minutes positives (*i.e.* 7 min sur 10 de contacts de chauves-souris).

En écoute passive (enregistreurs automatiques)

- Le tableau ci-dessous présente la moyenne des niveaux d'activité par espèces, par saison et par grands types de milieux échantillonnés, au cours des 3 sessions.

C'est au **printemps**, et dans une moindre mesure à l'automne que la **diversité a été la plus élevée**. Ce sont les **milieux ouverts à semi-ouverts ainsi que les lisières** qui ont attiré le plus d'espèces différentes. Malgré un nombre d'échantillons plus limité, le cortège est relativement similaire entre les milieux boisés et les milieux humides où on retrouve des espèces liées aux structures linéaires telles que les rhinolophes et le Murin à oreilles échancrées. Néanmoins, **quelle que soit la saison et le milieu échantillonné**, la **diversité spécifique** est **forte**.

Les **niveaux d'activité** par espèce sont également **plus élevés au printemps** avec un degré modéré à fort pour la majorité du cortège. Les **pics d'activité les plus importants** ont eu lieu **en lisière et en milieu ouvert**, notamment par la présence récurrente des pipistrelles, mais également des oreillards, du Murin cryptique, de la Noctule de Leisler, ainsi que du Petit Rhinolophe.

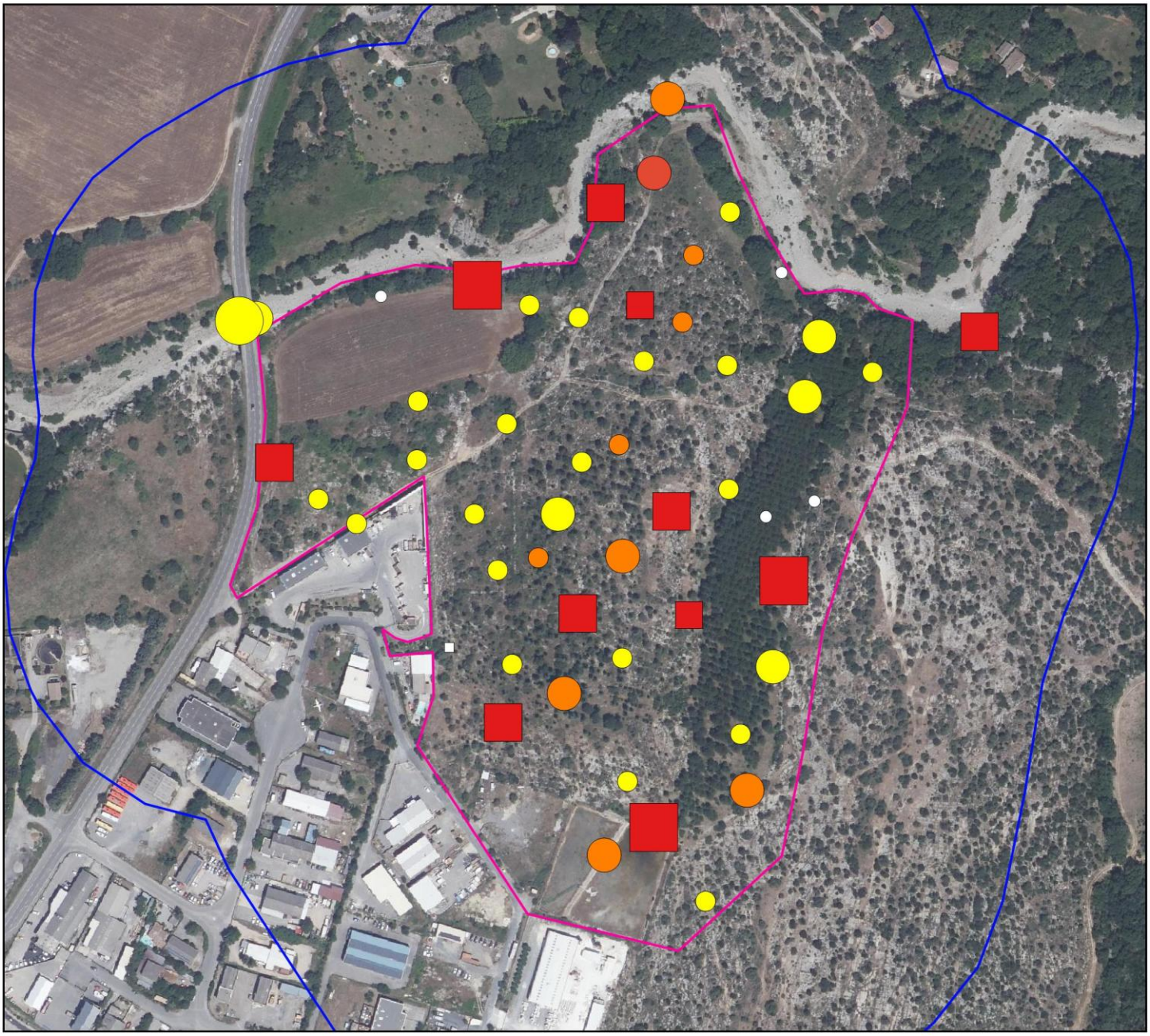
ACTIVITE MOYENNE PAR ESPECE PAR SAISON ET PAR GRAND TYPE DE MILIEUX									
Espèces	Période			Grands types de milieux (nombre de détecteurs)					
	Printemps	**Eté**	**Automne**	**Milieu ouvert (3)**	**Lisière (3)**	**Grand cours d'eau (1)**	**Etendue d'eau (1)**	**Milieu semi-ouvert (3)**	**Milieu boisé (1)**
Minioptère	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Faible	NA	NA	Modéré	Faible
Rhinolophe euryale	NA	NA	Faible	NA	Faible	NA	NA	NA	NA
Murin de Bechstein	Modéré	NA	NA	Modéré	NA	NA	NA	NA	NA
Murin de Capaccini	Faible	NA	NA	Faible	NA	NA	NA	NA	NA
Oreillard montagnard	Fort	NA	Faible	Faible	Fort	NA	NA	NA	NA
Molosse	Modéré	Faible	Faible	Modéré	NA	Faible	NA	Faible	NA
Barbastelle	Modéré	Faible	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Modéré
Murin à oreilles échancrées	Faible	Faible	NA	Faible	Faible	NA	NA	Faible	Faible
Grand Rhinolophe	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	NA	NA
Petit Rhinolophe	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Noctule de Leisler	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Modéré	NA	Faible	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Faible	NA	NA	Faible	NA	Faible
Oreillard sp.	Fort	Modéré	Fort	Fort	Fort	Faible	NA	Fort	Modéré
Sérotine commune	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort
Vespère	Modéré	Modéré	NA	Faible	Modéré	Modéré	NA	Modéré	Modéré
Murin de Daubenton	Faible	NA	Modéré	Faible	Faible	NA	Fort	Faible	NA
Murin cryptique	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Faible	Faible	NA	Modéré	Fort
Pipistrelle commune	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Modéré	Fort	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée	Fort	Modéré	Fort	Modéré	Fort	Modéré	Fort	Modéré	Modéré
Nombre d'espèces	*19*	*15*	*16*	*19*	*16*	*11*	*10*	*14*	*13*

Espèces patrimoniales à enjeu sur la zone d'étude : en **gras**
Activité : référentiel VIGIECHIRO régional (Occitanie)

La carte ci-dessous présente **l'activité chiroptérologique** ainsi que la **diversité spécifique** obtenues sur les points d'échantillonnage aux détecteurs automatiques et manuels.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES CHIROPTÈRES
RÉSULTATS SUR LES NIVEAUX D'ACTIVITÉ ET LA DIVERSITÉ SPÉCIFIQUE ENREGISTRÉS



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Diversité spécifique identifiée au détecteur manuel
- Forte (5 espèces et plus)
- Moyenne (de 3 à 4 espèces)
- Faible (de 1 à 2 espèces)
- Nulle (0 espèce)
- Aucun contact

Diversité spécifique identifiée par les détecteurs automatiques
- Forte (8 espèces et plus)
- Moyenne (de 6 à 7 espèces)
- Faible (de 4 à 5 espèces)
- Très faible (de 1 à 3 espèces)
- Nulle (0 espèce)

Niveaux d'activité enregistrés au détecteur manuel
- Forte (récurrence entre 8 et 10)
- Moyenne (récurrence entre 4 et 7)
- Faible (récurrence entre 1 et 3)
- Aucun contact

Niveaux d'activité enregistrés par les détecteurs automatiques
- Forte (plus de 501 contacts)
- Moyenne (entre 201 et 500 contacts)
- Faible (entre 101 et 200 contacts)
- Trés faible (entre 1 et 100 contacts)
- Aucun contact

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-11-2022
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV.4 ENJEUX POUR LES CHIROPTERES

La richesse du secteur géographique pour le cortège chiroptérologique connue au travers de la bibliographie s'exprime également à l'échelle de la zone d'étude. En effet, 20 espèces ont été avérées (sur les 31 espèces répertoriées en Occitanie) dont la majorité y a chassé et transité de façon régulière au fil des saisons. Les raisons de ce fort attrait – outre la proximité de gîtes d'importance situés dans les vallées du Vidourle, de l'Hérault et de la Vis, ainsi que sur les contreforts des Cévennes et le massif de Thaurac – résident dans la diversité d'habitats présents : la mosaïque entre les milieux arbustifs semi-ouverts et les bosquets boisés, la présence aléatoire de milieux humides, ainsi que les nombreux corridors de déplacements disponibles à différentes échelles spatiales. Par ailleurs, la zone d'étude abrite un nombre important de gîtes arboricoles potentiels.

Enjeux forts

- Corridors de transit majeur : l'axe est-ouest du Vidourle permettant de rejoindre la vallée de l'Hérault à l'est et la vallée du Gardon à l'est : l'axe nord-sud caractérisé par une trame de milieux naturels semi-ouverts et de lisière, reliant les Cévennes aux gorges du Rieutord et à la Camargue, au-delà ;
- **Corridors de transit locaux** : la lisière intérieure des chênaies-frênaies longeant le Vidourle et la haie arbustive à l'extrême ouest où une forte diversité d'espèces a été enregistrée ;
- **Milieux ouverts à semi-ouverts et boisements** : zones de chasse et de transit ; arbres-gîtes potentiels présents ;
- **Minioptère de Schreibers** : espèce d'intérêt communautaire à enjeu régional majeur, avec une activité faible à modérée en chasse et transit dans les milieux ouverts/semi-ouverts et le long des lisières ;
- **Barbastelle d'Europe** : espèce d'intérêt communautaire à enjeu régional modéré, avec une activité modérée à forte en chasse et transit dans l'ensemble de la zone d'étude ; de nombreux gîtes arboricoles lui sont favorables.

Enjeux modérés

- **Corridors de transit locaux** le long des lisières de boisements et à travers les fourrés arbustifs semi-ouverts ;
- **Bassins de rétention :** zones de chasse de nombreuses espèces quand ils sont en eau ;
- **Fourrés arbustifs à l'est** de la plantation de pins et **friches / cultures** : zones de transit et de chasse ponctuelles ; arbres-gîtes potentiels présents ;
- **Pipistrelle commune** : espèce à enjeu régional modéré, avec une activité modérée à forte en chasse et transit le long des lisières et au-dessus du bassin ; en reproduction dans le pont de la RD982 ; les autres gîtes anthropiques et arboricoles lui sont aussi favorables ;
- Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles à enjeu modéré : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) : espèces à enjeu régional fort à modéré, avec une activité faible à modérée dans l'ensemble des habitats, marquée au printemps et à l'automne ; aucun gîte favorable dans la zone d'étude rapprochée ;
- Cortège d'espèces arboricoles à enjeu modéré : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) : espèces à enjeu régional fort à modéré, avec une activité marquée modérée de chasse ; de nombreux gîtes arboricoles leur sont favorables.

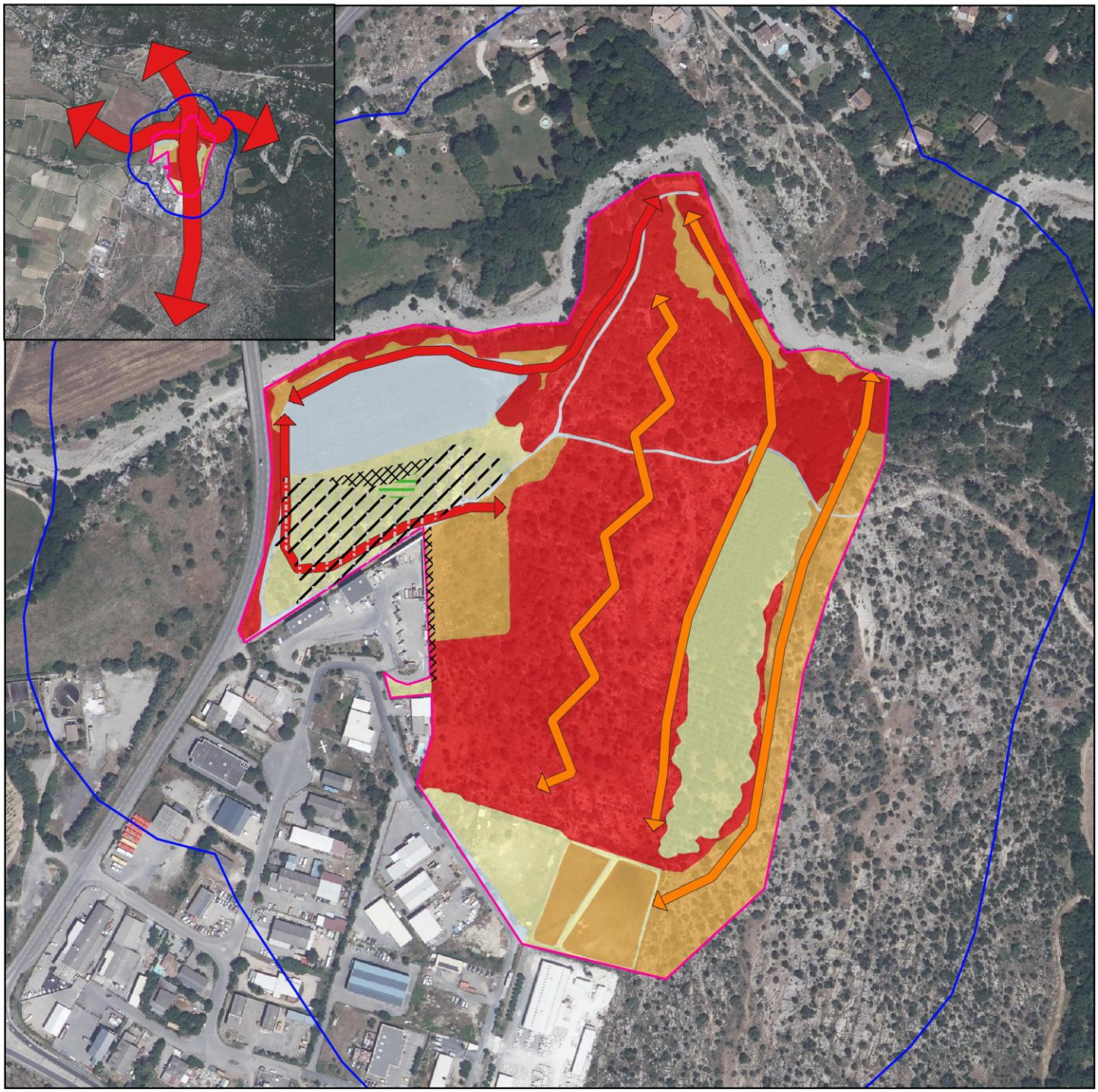
Enjeux faibles

- **Plantation de pins, friches rase ou arbustives dégradées et enclavée** : zones de chasse et de transit très ponctuelles, par un cortège plus commun ;
- Cortège d'espèces à enjeu faible : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) : espèces ubiquistes à enjeu régional modéré à faible, avec une activité modérée à faible de chasse et de transit dans toute la zone d'étude ; aucun gîte favorable dans la zone d'étude immédiate.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux chiroptères**.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES CHIROPTÈRES
ENJEUX ET FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Corridors de chasse et de transit
- principal à fort enjeu
- secondaire à enjeu fort
- secondaire à enjeu modéré

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

V MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

V.1 METHODE

V.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- Le portail des données naturalistes de la DREAL OCCITANIE /www.picto-occitanie.fr/accueil/cartes ;
- La base de données communale de la LPO Occitanie : http://www.faune-lr.org ;
- La base de données de l'association Nature du Gard : http://www.naturedugard.org ;
- La base de données de l'ONCFS concernant la répartition du Castor d'Europe sur le réseau hydrographique : http://carmen.carmencarto.fr/38/castor.map ;
- La base de données de l'ONCFS concernant la répartition de la Genette commune : http://carmen.carmencarto.fr/38/genette.map ;
- La base de données de l'ONCFS concernant la présence communale du Loup gris : http://carmen.carmencarto.fr/38/Loup_presence_communale.map.
- Les données de l'ONCFS sur la présence du Loup gris dans le secteur (cartes des Zones de Présence Permanente (ZPP) et des attaques sur troupeaux).

V.1.2 Zone d'étude

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue ainsi que sa périphérie, ceci afin de bien caractériser les territoires et les populations des différentes espèces. Une attention a été portée à la **bordure du Vidourle**, susceptible d'accueillir des mammifères semi-aquatiques, porteurs de forts enjeux.

V.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts, les dates et les conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS					
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée prospection	Objet des prospections	Conditions des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
30/08/2022	Anthony LABOUILLE – ECOTER	1 jour	Prospection diurne (Recherche d'indices) et pose des pièges photos	Beau temps ; de 26 à 32°C ; vent nul	Conditions optimales
29/09/2022	Anthony LABOUILLE – ECOTER	0,5 jour	Prospection diurne et retrait des pièges photos	Beau temps ; de 13 à 21°C ; vent faible	Conditions optimales

Total jour/Homme	Total pièges photos	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
1,5 jour	120 jours pièges	L'échantillonnage réalisé permet une évaluation suffisante de la présence des mammifères sur la zone d'étude

V.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Tout d'abord, une **phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats** (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin :

- De mieux appréhender les écosystèmes en présence,
- D'avoir une idée déjà concrète des espèces susceptibles d'être rencontrées, des milieux à prospecter prioritairement et des lieux de pose des appareils photographiques.

En effet, ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les mammifères.

L'inventaire des mammifères a été réalisé selon **deux méthodes complémentaires** :

La recherche de traces et indices (prospection diurne)

Les mammifères sont réputés pour laisser des **traces de présence diverses (crottes ou épreintes, empreintes, restes de repas, poils, frottis, latrines, etc.).** La recherche de ces traces et indices permet de compléter les inventaires, en particulier pour des espèces difficiles à observer tels que les grands prédateurs…

Compte tenu des liens fonctionnels de faible qualité entre la zone d'étude immédiate et le Vidourle, qui par ailleurs, n'est pas en eau sur cette portion, et le caractère temporaire du bassin au sud, il n'a finalement pas été nécessaire d'effectuer de recherche spécifique concernant les mammifères aquatiques ou semi-aquatiques.

La pose de pièges photographiques

La méthode précédente s'avérant nettement insuffisante pour appréhender certaines **espèces de mammifères aux mœurs très discrètes**, des pièges photographiques viennent compléter le dispositif d'études.

A cet effet, des pièges Reconyx HC600 Hyperfire H.O Covert IR et Buschnell Trophy cam HD Agressor ont été utilisés. Ce système de détection, présente plusieurs avantages : il permet de prendre des clichés de qualité de jour comme de nuit, sans l'intervention d'un flash (prise infrarouge), ce qui n'effraie pas les animaux. Sur chaque cliché utilisé, l'appareil indique la date, l'heure et la température extérieure.

La pose de ces pièges s'effectue en fonction de **plusieurs critères stratégiques** :

- Des **indices de présence** laissés par les animaux (traces, coulées, fèces, poils…) et de leurs corridors de déplacements constatés ;
- De la **connaissance de l'expert des mœurs et habitudes** des différentes espèces : par exemple, dans un chemin forestier « tunnel » où le passage est très encadré, les animaux préfèreront se déplacer en parallèle de ce chemin dans des « contre-allées » plus discrètes que ce chemin principal ;
- De l'angle de vision de l'appareil permettant de photographier le passage des animaux ;
- Des supports (arbres, arbustes, piquets…) permettant un ombrage aux heures les plus chaudes de la journée afin d'éviter des problèmes de surchauffe de l'appareil et des piles en particulier ;
- De la possibilité de poser l'appareil en sécurité, avec l'assurance de pouvoir le cadenasser : les pièges sont laissés plusieurs jours selon les disponibilités (minimum 1 semaine en général), c'est pourquoi il convient de les mettre en position de fonctionnement dans des endroits discrets et sécurisés ;
- D'une bonne répartition des pièges sur la zone d'étude.

Quatre pièges ont été posés sur la zone d'étude immédiate du **30 août au 29 septembre 2022**.

La durée de pose des appareils a été de 30 jours au total. Si l'on additionne le nombre de jours cumulés par appareil en fonctionnement, on obtient **une pression d'observation de 120 jours soit près de 2 880 heures, répartis sur 4 localités différentes dans la zone d'étude**.

Une fois les données accumulées par les pièges photos, les données sont traitées en visualisant chaque cliché et en y déterminant les espèces observées. **Seules les données concernant les mammifères sauvages sont citées** dans cette expertise tandis que les nombreux clichés d'animaux domestiques ne sont pas retranscrits.

Les micromammifères n'ont pas fait l'objet de prospections. Leur étude nécessite la mise en œuvre d'un protocole de terrain complexe. Néanmoins, des **bouteilles de verre** ont été récupérés au sein de la zone d'étude pour en analyser le contenu. En effet, les bouteilles en verre jetées dans la nature constituent un **piège mortel pour les micromammifères**, qui, du fait de leur comportement opportuniste, se rendent à l'intérieur mais ne peuvent plus en sortir et y meurent.

V.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Toutes les observations relevant des enjeux mammalogiques ont fait l'objet d'un pointage au GPS.

V.1.6 Limites de la méthode utilisée

La recherche des traces et indices

La méthode de prospection pour la recherche des traces et indices peut être en partie **dépendante des conditions climatiques**. De fortes pluies effacent les empreintes des animaux ou dégradent les fèces, empêchant leurs identifications. Par ailleurs, la pluie peut aussi s'avérer un élément intéressant car en rendant le terrain boueux, il est plus facile de contacter les empreintes des animaux, qui, du fait de leur faible masse, ne laisse que des traces peu visibles lors d'une météo sèche. Dans ce dernier cas, les empreintes sont plus difficiles à interpréter. Il faut donc jongler avec ces conditions pour maximiser les prospections. Par ailleurs, tous les terrains ne sont pas propices pour la recherche des indices, et dans certains cas, il peut être **difficile de contacter des preuves de présence (pelouses très sèche, zones rocheuses, etc.)**.

Le piégeage photographique

Malgré l'efficacité que peut fournir cette méthode pour obtenir des données sur des espèces difficilement détectables en temps normal, il faut rester prudent quant à l'interprétation des données.

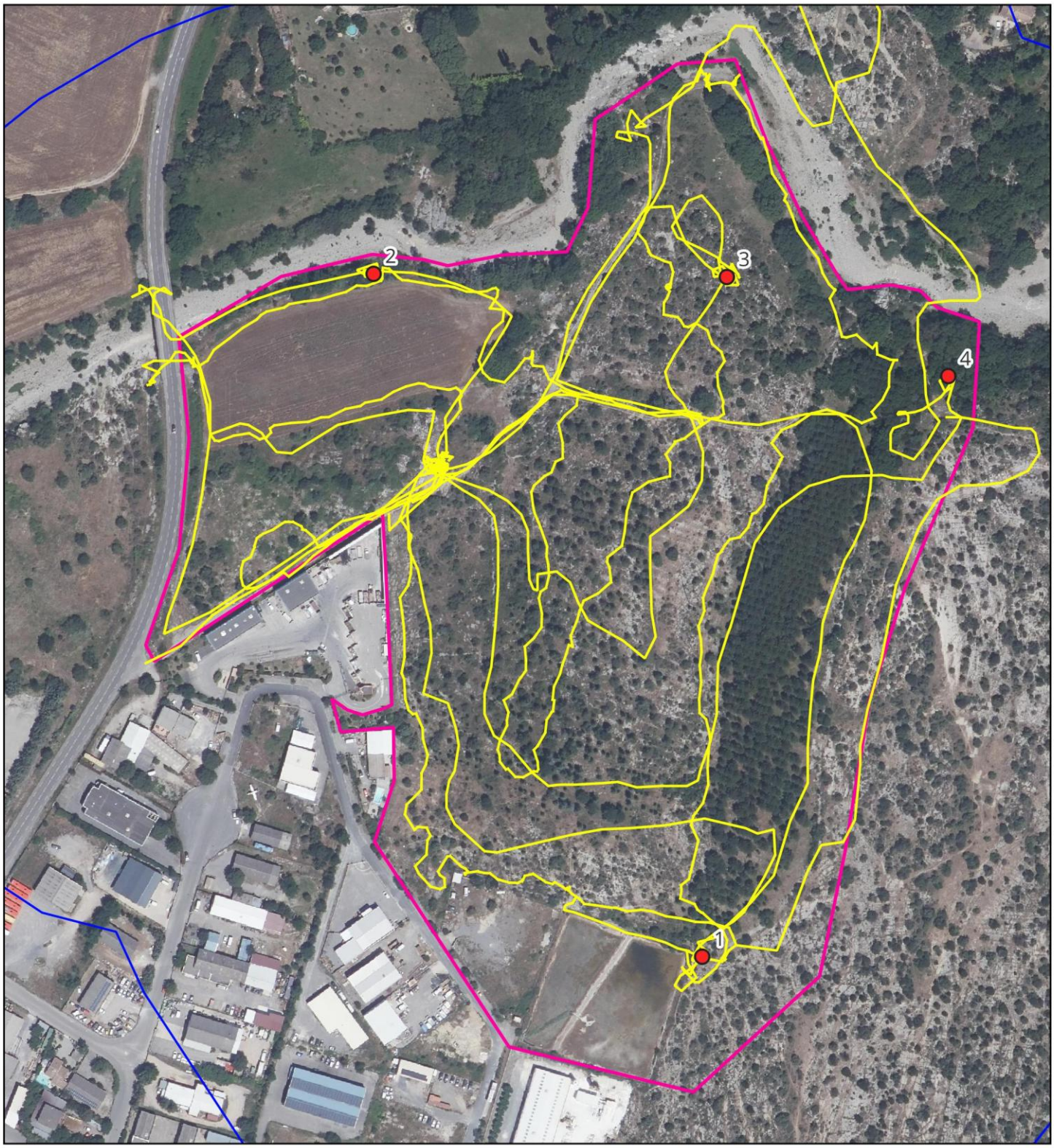
Les pièges peuvent **influencer fortement le comportement des animaux**. L'examen des photos prises aux passages des animaux met souvent en évidence des individus intrigués par l'appareil ou inquiets vis-à-vis des traces olfactives laissées par l'expert sur le site durant le temps de la pose. Bien qu'il n'émette pas de flash et quasiment aucun bruit, l'appareil photographique constitue une nouveauté dans un environnement *a priori* bien connu de l'animal. **Un temps de pose des appareils supérieur à 1 ou 2 nuits** est important **pour que l'animal s'adapte** à la modification de son environnement.

➲ Ces limites ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

La carte suivante présente le **protocole d'échantillonnage** (itinéraires de prospection, lieux de pose des pièges photographiques) **pour la recherche de mammifères dans la zone d'étude**.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES MAMMIFÈRES
MÉTHODE EMPLOYÉE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Méthode mise en place
- Itinéraire de prospection
- Localisation des pièges photographiques

N

Echelle : 1/ 3 000

0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-09-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

V.2 ETAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

L'étude bibliographique fait état d'une **diversité mammalogique assez mal connue avec 13 espèces répertoriées sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort** (environ 80 espèces de mammifères terrestres sont présentes en France en tenant compte des exogènes). En effet, on note une **quasi-absence de connaissances sur les espèces de micromammifères** (rongeurs et insectivores). Parmi les espèces identifiées, **5 d'entre-elles sont protégées** à l'échelle nationale (**Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Castor d'Eurasie, Loutre d'Europe et Genette commune**).

V.3 RESULTATS DES EXPERTISES

V.3.1 Espèces à enjeux avérées

Au total, **8 espèces ont été recensées** dans la zone d'étude et **une 9e non observée, demeure potentielle** (en **grisé** dans le tableau). Parmi les espèces observées, **aucune ne possède un enjeu patrimonial**. L'ensemble de ces mammifères est commun, non protégé et non menacé. Toutes ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous. La Genette commune fait l'objet d'une monographie en raison des potentialités du site pour cette espèce protégée.

ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge Nationale	ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
Genette commune	*Genetta genetta*	Nationale, article 2	Annexe V	LC	Modéré	Pierriers et boisements	+	Modéré
Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	LC	Très faible	Boisements et milieux ouverts	++++	Très faible
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	Très faible	Boisements	+	Très faible
Fouine	*Martes foina*	-	-	LC	Très faible	Ensemble de la zone d'étude	++	Très faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	Très faible	Ensemble de la zone d'étude	++++	Très faible
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	-	LC	Très faible	Boisements	+++	Très faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	Très faible	Ensemble de la zone d'étude	++++	Très faible
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	-	NA	Très faible	Bordure du Vidourle	+++	Très faible
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	Très faible	Ensemble de la zone d'étude	++++	Très faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017)
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

V.3.2 Détail du piégeage photographique

Le tableau suivant synthétise les intérêts stationnels des lieux de pose des pièges photographiques et les résultats obtenus :

INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES			
Réf. du piège	Intérêt du site de pose	Résultats : espèces photographiées	Photos du site de pose
1	En bordure d'une piste menant au bassin d'eau pluvial qui constitue le principal point d'abreuvement au niveau local	Panne technique	
2	Au sein d'une zone dense de végétation pourvue d'une piste bien nette du fait des passages répétés des mammifères et situé à proximité d'un large muret de pierres sèches. Le but étant de détecter la Genette commune.	Fouine Renard roux Sanglier Lièvre d'Europe	
3	Au sein d'une petite clairière parmi les grands genévriers, non loin de la blaireautière bien fréquentée par les individus.	Fouine Renard roux Blaireau européen Sanglier Lièvre d'Europe	

INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES			
Réf. du piège	Intérêt du site de pose	Résultats : espèces photographiées	Photos du site de pose
4	Installé sur une piste remontant du Vidourle pour gagner la parcelle agricole. Le piège se situe à proximité directe de la lisière.	Renard roux Blaireau européen Sanglier Lièvre d'Europe	

V.3.3 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

L'Ecureuil roux (***Sciurus vulgaris***) : Malgré le fait que l'espèce ait fait l'objet d'une recherche précise avec la mise en place de pièges photo au sein de milieu favorable pour l'espèce, aucune observation et aucun indice de l'espèce n'a été détecté. **L'espèce est jugée absente de la zone d'étude**. Elle n'avait pas non plus fait l'objet d'observation lors de l'étude de 2018 (ECO-MED).

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : Comme pour l'Ecureuil roux, une recherche attentive des indices (fèces) laissés par l'espèce a été effectuée, en particulier en bordure de la parelle agricole. L'espèce n'a pas été détectée et les milieux secs de la zone d'étude ne sont pas un habitat favorable pour l'espèce. Pour ces raisons, l'espèce est **jugée absente de la zone**, elle n'avait pas non plus fait l'objet d'observations en 2018 (ECO-MED).

Trois autres espèces ont fait l'objet de recherche (**Loutre d'Europe, Castor d'Eurasie et Loup gris**) du fait de leur patrimonialité. Pour les deux premières, le Vidourle présent sur la bordure nord de la zone d'étude était susceptible d'accueillir ces deux espèces qui sont bien connues sur ce fleuve. La **section sèche de ce cours d'eau au niveau de la zone d'étude n'est pas attractive pour ces espèces** et les recherches n'ont rien donné. Pour le Loup gris, la présence régulière d'ovins sur le site et l'emplacement géographique du site en bordure cévenole pouvait offrir du potentiel pour cette espèce. Là encore, aucune donnée n'est venue étayée de potentiel. **Ces trois espèces sont jugées absentes de la zone d'étude**.

V.3.4 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Genette commune (*Genetta genetta*)

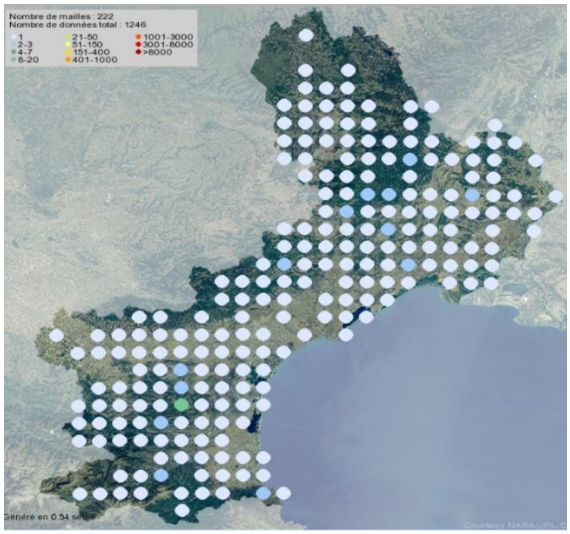
La Genette d'Europe **mammifère protégé, solitaire et totalement nocturne**. En France, la Genette est présente sous une diagonale Nantes/Nice ; elle est notamment **bien distribuée dans un grand quart sud-ouest du pays**. L'espèce semble assez bien implantée localement mais elle y reste cependant peu commune à rare localement, surtout en altitude.

Sur la zone d'étude, **aucun indice n'a été relevé** malgré une recherche poussée sur tous les **secteurs de pierriers et de zones rocheuses**. Il arrive qu'aucun marquage ne soit relevé lorsqu'il y a des femelles avec des jeunes par exemple, restant alors discrète. En revanche, l'espèce est **connue sur la commune**, notamment sur les secteurs nord où l'on note la présence abondante de milieux rocheux. Sur la zone d'étude, le potentiel est moins évident, mais **le Vidourle constitue une zone de corridor pour l'espèce** et il est **possible qu'elle fréquente de manière irrégulière la zone d'étude**, **au moins lors de ses déplacements**.

En raison de la qualité des milieux très favorables et de la connaissance locale sur la présence de l'espèce dans le secteur, il faut considérer l'espèce comme **très probablement présente** malgré sa non-détection. L'espèce relève d'un **enjeu modéré** en raison de sa protection nationale et de sa relative rareté.



Photo de Genette prise sur un piège photographique en Ardèche
Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2020



Carte de répartition de la Genette commune entre 2013 et 2022 en Languedoc-Roussillon - Source : www.faune-lr.org



Secteur de dalle rocheuse au sein de la zone d'étude pouvant être favorable pour la recherche des indices de l'espèce (crottiers). L'espèce aime chasser sur ce type de milieu minéral. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Plusieurs murets de pierres sèches sont présents au sein de la zone d'étude. Ils ont été prospectés mais seuls des crottiers de fouine y sont présents sans que la Genette n'y ait laissé un quelconque marquage.

V.3.5 Autres espèces observées

Bien que **non protégés ou tout simplement très commun**s, les mammifères présents au sein de la zone d'étude sont nombreux mais ne présentent pas d'enjeu significatif. Une table d'illustrations est présentée ci-dessous afin d'illustrer la présence de ces mammifères.



Blaireau d'Europe passant devant le piège n°3, non loin de son terrier, au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022



Famille de Sanglier circulant devant le piège n°2 au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022



Renard roux au petit matin devant le piège n°4 au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022



Fouine en recherche alimentaire et de passage devant le piège n°4 au sein de la zone d'étude – ECOTER, 2022

V.3.6 Corridors biologiques pour les mammifères

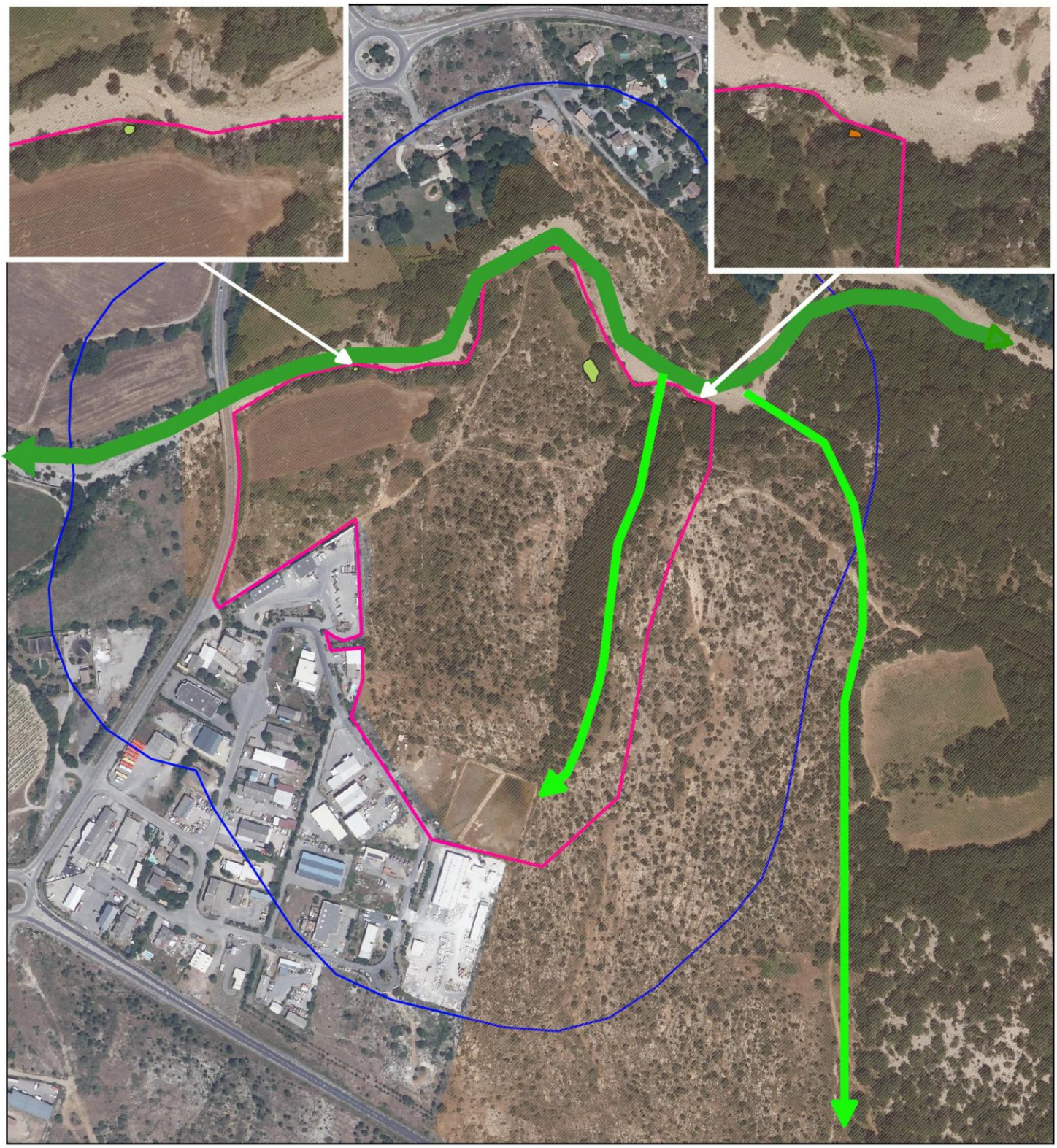
La zone d'étude est composée majoritairement de milieux de type **fourrés arbustifs hauts** qui présentent parfois un **faciès relativement bien fermé** et **parfois des zones encore ouvertes**. C'est **dans ces milieux naturels** ainsi que **dans la parcelle agricole** située à l'ouest de la zone d'étude, que les espèces de mammifères **viennent se nourrir** la nuit. Un **bassin d'eau pluvial**, situé au sud, sert également comme **zone d'abreuvement** pour plusieurs des espèces rencontrées. Pour circuler entre ces zones de nourriture et d'abreuvement, les mammifères empruntent un **réseau de chemins et de corridors**. **Deux éléments principaux** sont à retenir :

- **Le fleuve Vidourle :** Il constitue un **axe est/ouest**, **emprunté par l'intégralité des espèces rencontrées**. Il s'agit incontestablement d'un corridor important pour le déplacement des espèces. A noter que ce corridor **s'apparente à une Trame verte** puisque le tronçon du cours d'eau n'est que très rarement en eau au niveau de la zone d'étude.
- **Des axes secondaires nord/sud :** Les **lisères et chemins** qui partent du Vidourle en direction du sud constituent également des zones de déplacement pour la faune. Il s'agit ici d'**axes secondaires** qui permettent aux mammifères de se déplacer au sein de leur territoire **pour gagner les points d'attraits (bassin pluvial, zones de reproduction** (au moins deux zones de reproduction du Blaireau et une pour le Renard roux sont présentes au sein de la zone d'étude)).

Pour rappel, **les corridors biologiques sont primordiaux pour les mammifères car ils structurent leurs territoires, reliant leurs espaces de refuge, de reproduction et leurs zones d'alimentation qui sont souvent éloignées**. **Il est ainsi important de respecter ces corridors,** sans qui les animaux peuvent être amenés à divaguer sur les routes à la recherche de leurs anciens corridors ou de nouveaux, créant ainsi des situations accidentogènes avec la circulation routière locale.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES MAMMIFÈRES
RÉSULTAT CONCERNANT LES ESPÈCES À ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Résultat des espèces à enjeu et autres spécificités
- Territoire potentiel de la Genette commune

Autres aspects spécifiques
- Blaireautière (zone de reproduction du Blaireau européen)
- Terrier de Renard roux

- Corridor principal de déplacement des espèces
- Axe secondaire de déplacement des espèces

N

Echelle : 1/ 5 000
0 50 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-09-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

V.4 ENJEUX POUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

En l'absence d'espèce protégée réellement détectée au sein de la zone d'étude, les enjeux globaux de la zone d'étude demeurent faibles. Le potentiel de **présence pour la Genette commune est élevé** mais l'espèce n'y a pas été détectée, sans doute irrégulière sur le site. Dans ce contexte, seules les **bordures du Vidourle constituent une zone à enjeu plus élevé (modéré) car il s'agit d'un corridor de la Trame verte et bleue**. **Ce corridor est fonctionnel**, mais il faut noter qu'il est en grande partie composé d'une espèce invasive (Ailante glanduleux) qui constitue un point noir en termes de biodiversité.

Enjeu modéré

- **Genette commune** : Présence **fortement pressentie** de cette espèce sur la **frange est** de la zone d'étude occupée par des milieux naturels très propices (**boisements, pierriers**) à cette espèce. Densité de la population très certainement faible.

Enjeu très faible

- **Cortège d'espèces communes à très communes** : La zone d'étude comporte un **cortège diversifié** d'espèces de mammifères mais qui ne présente pas d'enjeu particulier. A noter que le Blaireau d'Europe et le Renard roux ont établi des zones de reproduction le long de la chênaie bordant le Vidourle.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)** dans la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)
ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VI REPTILES

VI.1 METHODE

VI.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre **connaissance du territoire** et sur la consultation de plusieurs **atlas et bases de données** :

- L'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012 ;
- L'atlas des amphibiens et reptiles de Languedoc-Roussillon (GENIEZ P. & CHEYLAN M, 2012).

VI.1.2 Zone d'étude

L'ensemble de la zone d'étude immédiate a été parcourue.

VI.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts, les dates et les conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS					
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée prospection	Objet des prospections	Conditions des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
23/05/2021	Pierre-Louis DUARTE - ECOTER	1 jour	Recherche à vue	23°C / Ciel nuageux à ensoleillé / Vent nul	Conditions optimales
13/06/2021	Pierre-Louis DUARTE - ECOTER	0,5 jour	Recherche à vue	33°C / Ciel ensoleillé / Vent nul	Conditions moyennes
29/06/2021	Pierre-Louis DUARTE - ECOTER	1,25 jour	Recherche à vue	30°C / Ciel ensoleillé parsemé de nuages / Vent nul	Conditions optimales

Total jour/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
2,75 jours	La pression de prospection engagée pour cette expertise des reptiles apparait satisfaisante

VI.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

En premier lieu, **une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats** (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin d'orienter les prospections. Ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les reptiles (lisières, talus, etc.) du cortège herpétologique local.

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- **La recherche à vue**, principale méthode d'expertise et qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que certains lézards ;
- La **recherche d'individus directement dans leurs gîtes** permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- Enfin, une **recherche minutieuse d'indices de présence** tels que les traces (mues, fèces, etc.) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers environnant.

VI.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Toutes les observations ont fait l'objet d'un pointage au GPS. Chaque point GPS représente au moins un individu d'une espèce. Le nombre d'individus observés par points est relevé.

VI.1.6 Limites de la méthode utilisée

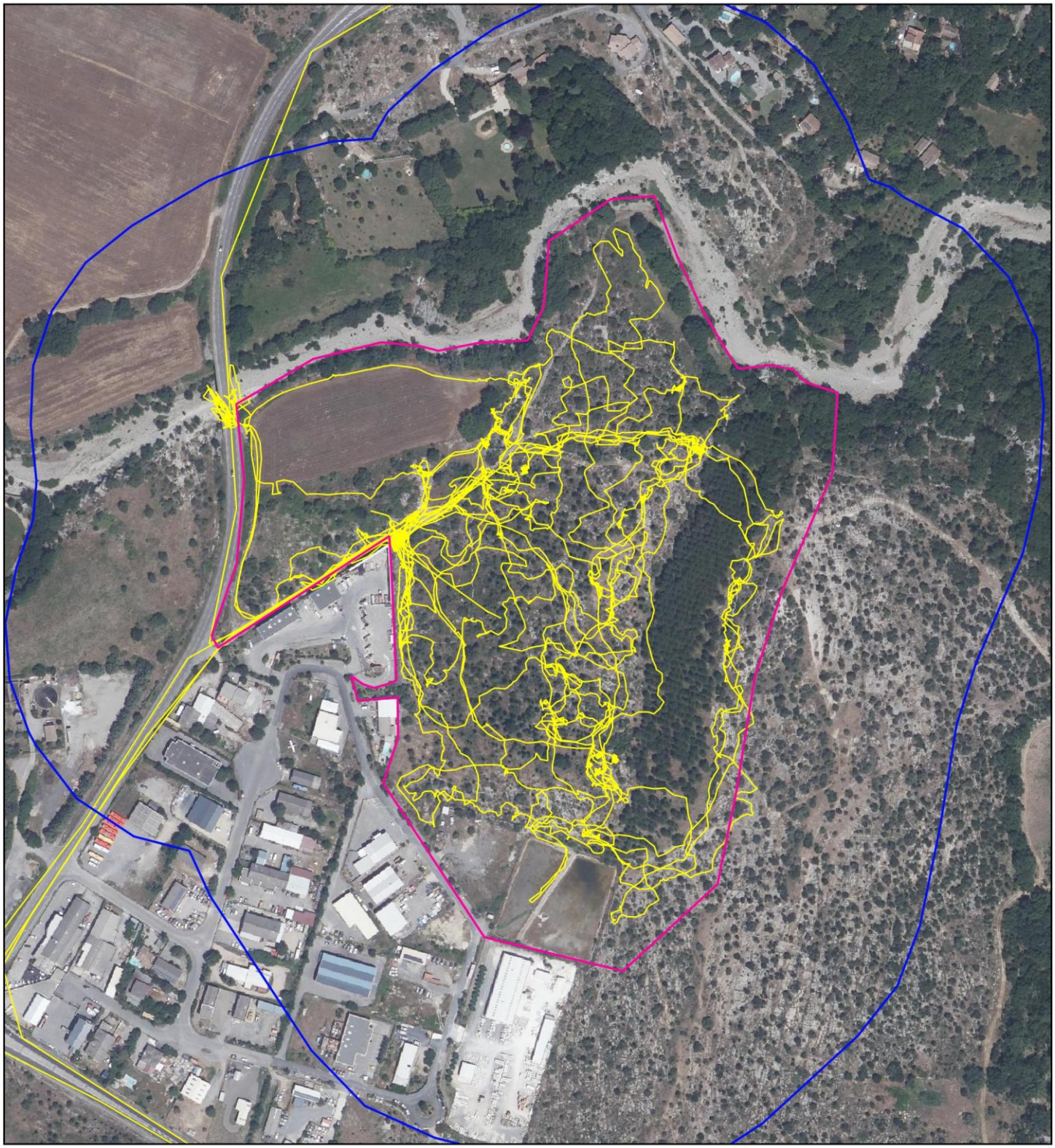
La méthode ne souffre d'aucune limite importante. Toutefois, il nécessaire de rappeler ici que les reptiles sont des animaux discrets qui peuvent se révéler difficiles à observer.

➲ Ces limites ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

La carte suivante présente les itinéraires de prospection pour l'expertise des reptiles.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES REPTILES
METHODE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Méthode
- Itinéraire de prospection

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 24-11-2022
Expert : PL. DUARTE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VI.2 ETAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

La récolte de données fait état d'une riche **diversité herpétologique sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort et Conqueyrac**. Ainsi **quinze espèces de reptiles** sont données présentes sur ces 2 communes (Faune LR, Biodiv'Occitanie et SHF). Il s'agit de :

- **Six serpents** : la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*), la Vipère aspic (*Vipera aspis*), la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) ;
- **Huit lézards** : le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), le Seps strié (*Chalcides striatus*), le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*), le Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), le Lézard catalan (*Podarcis liolepis*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- **Un gecko** : la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*).

VI.3 RESULTATS DES EXPERTISES

VI.3.1 Espèces à enjeux avérées

Les expertises menées ont permis l'observation de **10 espèces de reptiles** dans la zone d'étude. La **diversité** est donc **importante**, le contexte paysager semi-ouvert constitué de garrigues et pierriers de la zone d'étude en est la principale raison.

ESPECES DE REPTILES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale				
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	Nationale, article 2	-	**VU**	**VU**	Fort	Zones de pierriers	+++	Fort
Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	Nationale, article 3	-	LC	**NT**	Modéré	Milieux semi-ouverts et pierriers	+++	Modéré
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Milieux semi-ouverts et pierriers	++	Modéré
Seps strié	*Chalcides striatus*	Nationale, article 3	-	LC	**VU**	Modéré	Milieux semi-ouverts herbacés	++	Modéré
Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus edwarsianus*	Nationale, article 3	-	**NT**	**VU**	Modéré	Milieux semi-ouverts et fourrés arbustifs	++	Modéré
Psammodrome algire	*Psammodromus algirus*	Nationale, article 3	-	LC	**NT**	Modéré	Milieux semi-ouverts et fourrés arbustifs	++++	Modéré
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	Nationale, article 2	-	**NT**	LC	Faible	*Avérée en juillet 2023* Bassins de rétention au sud, potentielle au niveau de la ripisylve et des pierriers	++	Faible
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Milieux semi-ouverts et bosquets	+++	Faible
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Pont et ses alentours	++	Faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Gravats et déchets à l'entrée de la zone immédiate	++	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Statut de rareté (Liste rouge) :
Nationale : Liste rouge UICN des espèces menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015).
Régionale (Languedoc-Roussillon) : GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

VI.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

La **Couleuvre à échelons**, espèce typique méditerranéenne, y était pressentie, en vain. Compte-tenu des milieux présents typiquement favorables à l'espèce, elle reste fortement **potentielle en faible effectif ou de façon épisodique**.

La **Couleuvre d'Esculape** n'a pas été observée sur le site, malgré l'existence de données au niveau communal. Elle est **jugée absente**.

VI.3.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Lézard ocellé (*Timon lepidus*)

Le Lézard ocellé, espèce ibéro-française, est présent dans la péninsule ibérique, dans certaines régions littorales du sud et de l'ouest de la France, et en Italie (Ligurie). Il affectionne tout particulièrement les **habitats ouverts de la zone méditerranéenne à subméditerranéenne** : steppes semi-arides, landes pâturées, garrigues peu boisées, cultures sèches, pentes rocheuses et abords ouverts de cours d'eau. Au vu du **fort déclin qu'ont subi ses populations françaises**, l'espèce est considérée comme **menacée** à l'échelle nationale et européenne. Le Lézard ocellé a fait l'objet d'un **Plan National d'Actions** de 2012 à 2016 et d'un **Plan InterRégional d'Actions** (PIRA) Provence Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon de 2013 à 2017, piloté par le CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA). Le **Plan National d'Actions a été reconduit sur 2020-2029**, piloté par la Société Herpétologique de France. Ce nouveau Plan National d'Actions a déterminé 3 objectifs à long terme :

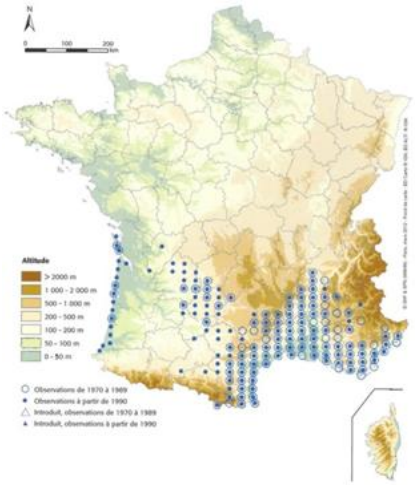
- Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce ;
- **Mettre en œuvre des actions de conservation** sur les milieux abritant le Lézard ocellé ;
- Favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce.

En **Languedoc-Roussillon**, le Lézard ocellé est bien présent dans la partie méditerranéenne de la région, plus sporadique dans les départements voisins du Tarn, de l'Aveyron et de la Lozère.

Un couple a été aperçu dans des **zones de pierres, présentant des abris favorables** pour cette espèce. Un individu subadulte a d'ailleurs été observé quasiment au même endroit en 2018 (ECO-MED). Le mâle a été réobservé plus au nord au bord de la pinède (cf. pointage le plus au nord). L'espèce utilise donc la majeure partie des **milieux ouverts et semi-ouverts rocheux** de la zone d'étude. Une donnée de Lézard ocellé a été recensée dans ce même lieu-dit du Tapis-Vert en 1999 (Biodiv'Occitanie), attestant de la **qualité du milieu depuis des dizaines d'années**.



Lézard ocellé mâle proche de son abri
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale du Lézard ocellé
Source : Lescure et De Massary, 2012





Milieu ouvert composé de garrigues et de pierres, dont le rocher au centre du cliché sous lequel un individu s'est abrité.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

Milieu ouvert herbacé avec pierres, offrant une multitude de gîtes.

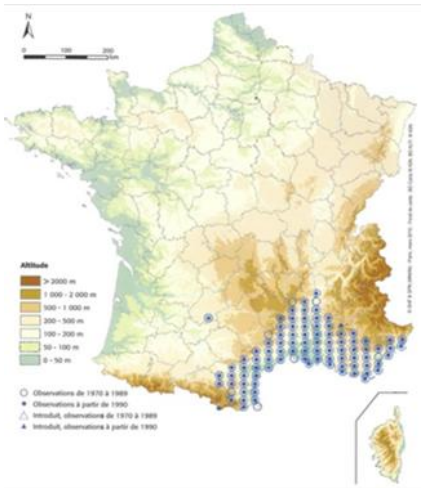
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)

La Couleuvre de Montpellier est une espèce présentant une **vaste répartition circumméditerranéenne**, à l'exception de la péninsule italienne. En France, elle occupe **l'ensemble des départements méditerranéens**. Elle est ubiquiste, mais affectionne particulièrement les **milieux ouverts et semi-ouverts offrant des abris potentiels** : garrigues, friches, forêts claires, vergers, vignes, etc. Elle est abondante dans son aire de répartition française, mais semble en **régression ces deux dernières décennies**. La fragmentation et la destruction de son habitat (urbanisation, aménagements linéaires, reforestation des garrigues ouvertes), ainsi que le trafic routier semblent en être les principales causes.

Quatre individus ont été observés, éparpillés dans l'ensemble de la zone d'étude, démontrant l'utilisation d'une majeure partie du site.



Couleuvre de Montpellier en pleine thermorégulation
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale de la Couleuvre de Montpellier
Source : Lescure et De Massary, 2012





Ancien muret au milieu d'une zone ouverte propice à la thermorégulation
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

Milieu ouvert avec présence de quelques bosquets et ronciers

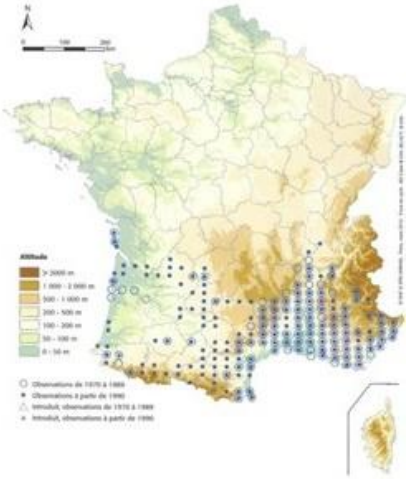
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)

La Coronelle girondine est une **espèce circumméditerranéenne occidentale** dont l'aire de répartition couvre l'Italie, la péninsule ibérique, la bordure méditerranéenne française, ainsi qu'une partie du sud-ouest de la France. Elle occupe un grand nombre d'habitats naturels de **couverture arborée faible à moyenne**, avec une préférence pour les **milieux secs constitués d'une mosaïque d'habitats ouverts et fermés**. Son activité plutôt **crépusculaire** et **nocturne** en fait un animal discret. Néanmoins, ses effectifs sont généralement faibles, ce qui la rend vulnérable vis-à-vis de la fragmentation et de la destruction de ses habitats.

Un individu a été observé en déplacement en début de soirée. Cette espèce assez discrète utilise la zone d'étude en tant que zone de **nourrissage**, de **thermorégulation** et y trouve des **abris**.



Coronelle girondine en déplacement
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale de la Coronelle girondine
Source : Lescure et De Massary, 2012





Milieu ouvert en bord de pinède et piqueté de quelques bosquets favorables à l'alimentation de l'espèce
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

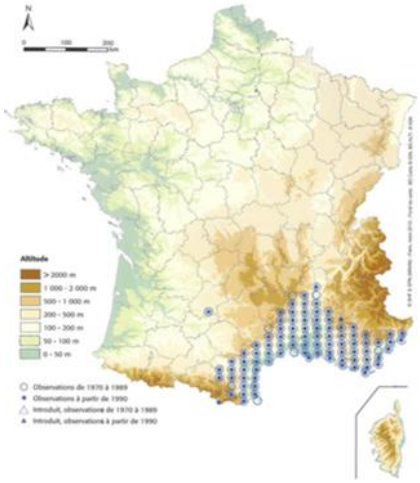
Seps strié (*Chalcides striatus*)

Le Seps strié a une **distribution ibéro-occitane**. Il est présent dans la péninsule ibérique, dans le sud de la France et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale). Au niveau national, sa distribution est **essentiellement méditerranéenne**. L'espèce occupe préférentiellement les **milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense** : garrigues et maquis herbeux, friches sèches. En France, les **populations** de Seps strié semblent **relativement fractionnées et parfois isolées**, en conséquence de modifications ou de perturbations de son habitat si spécifique (intensification de l'agriculture, reforestation, etc.).

Un individu a été observé **sous une pierre en thermorégulation au nord-ouest** de la zone d'étude. Ses milieux favorables étant les **milieux herbacés et rocheux**, il ne serait pas étonnant que l'espèce utilise une grande partie de la zone d'étude.



Seps strié adulte
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2012



Répartition nationale du Seps strié
Source : Lescure et De Massary, 2012





Milieu ouvert herbacé composé de pierres et de quelques bosquets, favorables au gîte et à l'alimentation du Seps strié
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

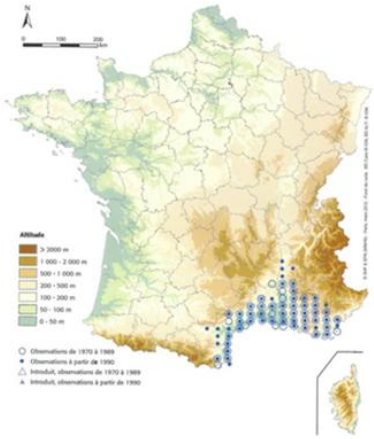
Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*)

Le Psammodrome d'Edwards est une **espèce ibéro-occitane** qui occupe l'essentiel de la péninsule ibérique et la région méditerranéenne française. Ce lézard est **typique des zones arides méditerranéennes** : garrigues et maquis bas, plaines caillouteuses et étendues sableuses du littoral. Il affectionne les milieux ouverts, pour lesquels la **couverture au sol est faible** et la **strate arborée rare** voire absente. On le trouve donc aussi dans les endroits pâturés. L'espèce est **vulnérable** du fait de son habitat spécialisé qui a tendance à régresser, menacée par l'urbanisation et l'érosion des espaces littoraux.

Un individu a été observé sur les **tas de gravats au nord** de la zone d'étude. Toutefois, **plus d'une douzaine d'individus** a été recensée sur l'ensemble du site **en 2018** (ECO-MED). En effet, les zones les plus ouvertes et aux roches affleurantes sont propices à l'espèce. Une **population importante** de Psammodrome d'Edwards est donc présente sur le site et ces deux expertises concordent quant à la qualité du milieu pour cette espèce.



Psammodrome d'Edwards sur un tas de gravats
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale du Psammodrome d'Edwards
Source : Lescure et De Massary, 2012



Tas de gravats au nord de la zone d'étude où un individu a été observé cette année. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Les gravats et déchets en tout genre présents servent de zones refuges

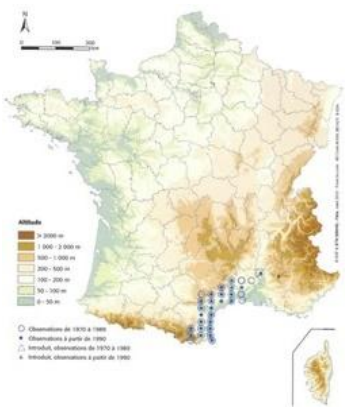
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)

Le Psammodrome algire est une **espèce méditerranéenne ibéro-maghrébine** présente dans la péninsule ibérique et dans le sud de la France, où il atteint sa limite de répartition au niveau du Rhône. Lézard **caractéristique des garrigues denses ou des forêts claires**, on peut néanmoins le trouver **dans les zones plus ouvertes et dans les haies bordant les champs ou les vignes**. Il passe la majeure partie de temps à chasser de petits arthropodes parmi la litière. La déprise agricole et l'importante reforestation qui en résulte entraîne le déclin progressif de certaines populations, dont les **habitats sont de plus en plus fragmentés** par l'urbanisation et l'extension de certaines cultures.

Cinq individus ont été aperçus vers le nord de la zone d'étude. Une **population importante** utilise le site, en particulier dans les **milieux ouverts, semi-ouverts et thymaies**. En ajoutant l'observation de six individus dans la zone d'étude en 2018 (ECO-MED), ces nouvelles données prouvent que l'espèce utilise la totalité de la zone d'étude.



Psammodrome algire au bord d'un bosquet
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale du Psammodrome algire
Source : Lescure et De Massary, 2012





Milieux semi-ouverts favorables au gîte et à l'alimentation de l'espèce
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

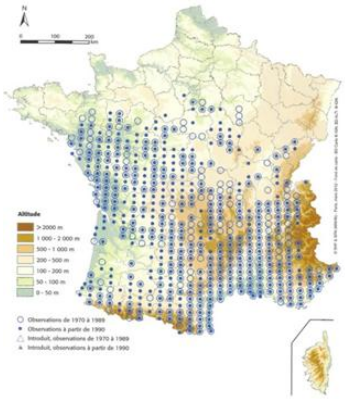
Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)

La Couleuvre vipérine est une **espèce méridionale** présente en Afrique du Nord et de la péninsule ibérique jusqu'à la Ligurie en Italie. Elle occupe une **majeure partie du territoire français**, avec toutefois une limite nord au sud de la région parisienne. Du fait de son **régime alimentaire assez sélectif (poissons, amphibiens)**, elle **fréquente préférentiellement les zones humides naturelles**, mais également les **fossés, bassins et canaux artificiels**. L'espèce est bien représentée en France, surtout **dans le Midi où elle est commune**. Elle ne semble **pas menacée à moyen terme**.

Un individu de Couleuvre vipérine a été observé en juillet 2023 au niveau du **bassin de rétention** présent au sud de la zone d'étude, où il peut s'alimenter. Ce serpent est également **susceptible d'être rencontré dans le Vidourle et sa ripisylve, ainsi que dans les zones de pierriers**, qui présentent des milieux qui lui sont particulièrement favorables et riches en proies (amphibiens). Elle n'avait pas été observée en 2018, toutefois les données bibliographiques communales la mentionnaient. Ce qui suggère une relative rareté et l'importance des points d'eau dans ce secteur.



Couleuvre vipérine
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2020



Répartition nationale de la Couleuvre vipérine
Source : Lescure et De Massary, 2012



Individu observé au crépuscule en juillet au bord du bassin de rétention
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2023



Zone d'alimentation probable de l'espèce
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

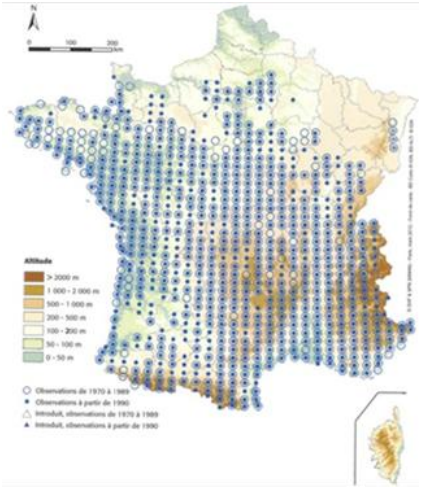
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

Le Lézard à deux raies, **espèce médio-européenne**, est largement répandu en France à l'exception du nord et de l'est du territoire national. Cette espèce **souvent présente en lisière de structures végétales** (haies, ronciers, fourrés, bosquets, forêts) se rencontre dans **divers milieux de plaines et collines, ainsi qu'en montagne jusqu'à 2 200 mètres** d'altitude. Il tend à disparaître dans les milieux trop anthropisés. La prise en compte des microhabitats et des éléments structurants du paysage est très importante pour cette espèce.

Plusieurs individus ont été observés dans la zone d'étude, en particulier à proximité des bosquets et milieux semi-ouverts.



Lézard à deux raies juvénile
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale du Lézard à deux raies
Source : Lescure et De Massary, 2012





Les milieux semi-ouverts au couvert herbacé rare à dense sont propices à la population contactée localement. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

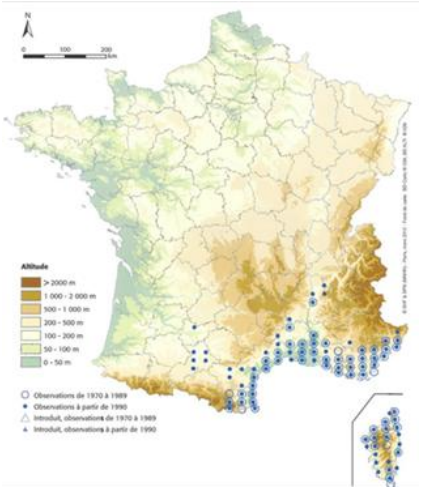
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)

La Tarente de Maurétanie est une **espèce méridionale d'origine maghrébine** répartie sur l'ensemble du bassin méditerranéen. Selon une étude génétique de 2004, elle ne serait pas indigène en Europe. En France, c'est une **méditerranéenne stricte**. Elle s'accommode de **l'habitat urbain** et se rencontre principalement dans les **milieux chauds et secs**, sur des **murs de pierres**, dans les **rochers** ou sur des **arbres dans les vignobles et vergers**. Du fait de son écologie et de sa capacité d'adaptation, l'espèce ne semble **pas menacée** en France.

Quelques individus ont été aperçus sous le **pont** et ses alentours au nord-ouest de la zone d'étude.



Tarente de Maurétanie au bord du pont
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale de la Tarente de Maurétanie
Source : Lescure et De Massary, 2012



Blocs rocheux aux abords du pont jouxtant la culture
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Pont bétonné : des individus s'abritent dans les fentes du tablier

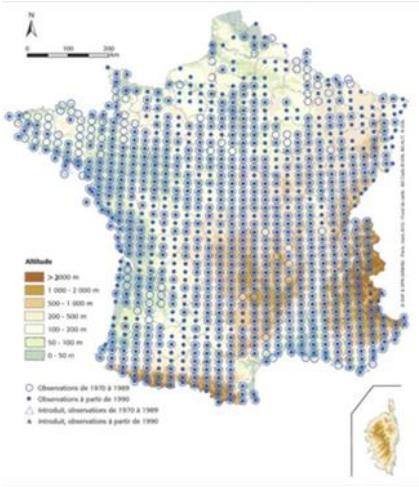
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Le Lézard des murailles, **espèce d'Europe moyenne et méridionale**, est le reptile le plus **ubiquiste** de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles dès lors qu'ils offrent **des substrats durs et des places d'ensoleillement**. Il est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'anthropisation. Cette espèce se rencontre dans la majeure partie du territoire français. Du fait de son écologie et de sa capacité d'adaptation, l'espèce ne semble **pas menacée** en France. Les populations les plus marginales du nord doivent être cependant surveillées.

Un seul individu a été observé, dans la zone d'étude immédiate, sur les **tas de gravats et de déchets au nord**. Il est surprenant de n'en avoir observé qu'un aux abords de la ZAC car cette espèce étant couramment rencontrée dans divers types de milieux. 3 individus avaient été observés en 2018 au niveau du Vidourle en assec (2018).



Lézard des murailles en pleine thermorégulation
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2011



Répartition nationale du Lézard des murailles
Source : Lescure et De Massary, 2012



Tas de gravats au nord de la zone d'étude où l'espèce a été identifiée
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

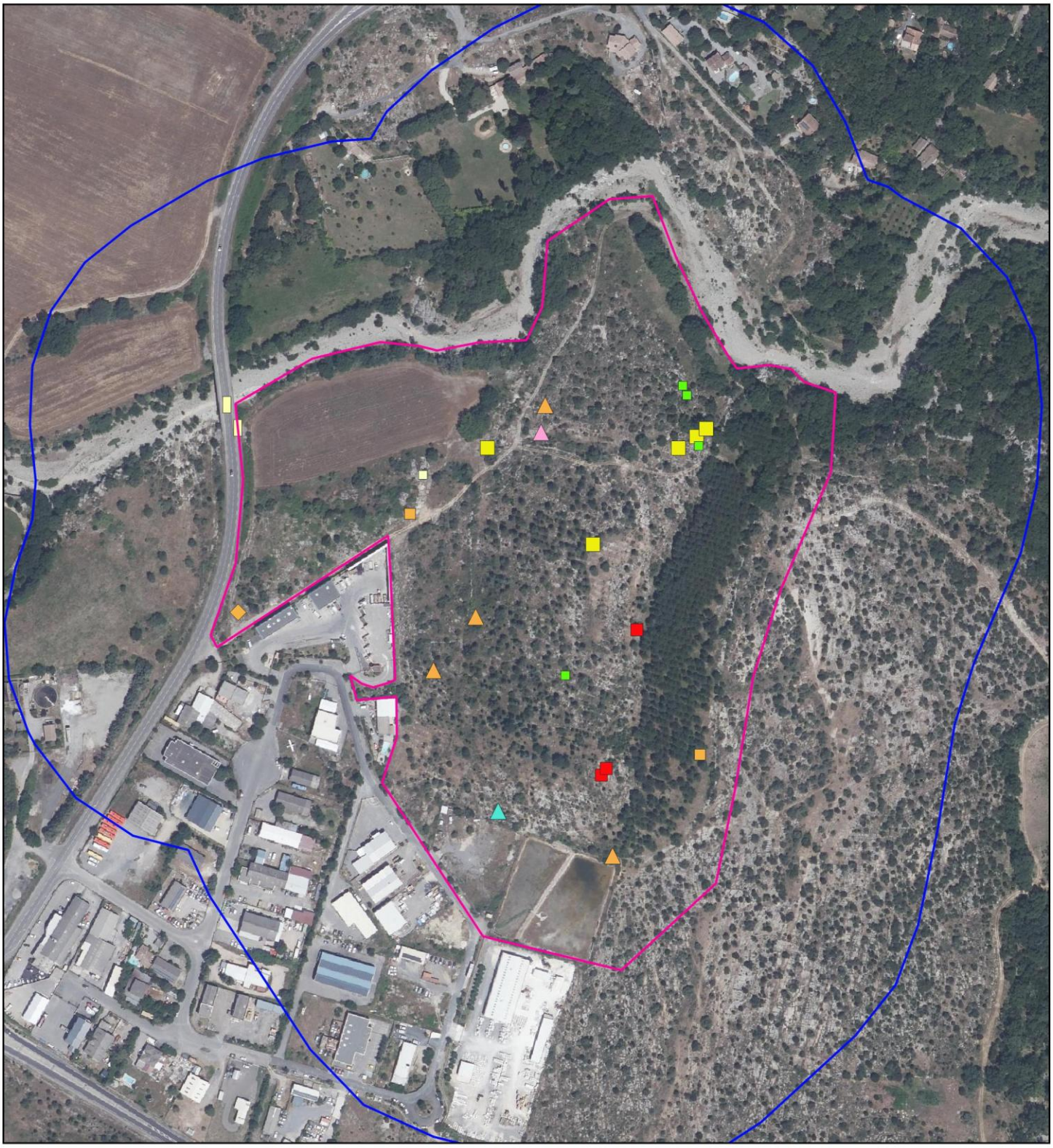


Des tas de gravats et de déchets sont présents servant de zones refuges

La carte suivante localise les **observations de reptiles**.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES REPTILES
RESULTATS



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Espèces observées
- Couleuvre de Montpellier
- Couleuvre vipérine
- Coronelle girondine
- Lézard ocellé
- Psammodrome d'Edwards
- Psammodrome algire
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Seps strié
- Tarente de Maurétanie

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 13-11-2023
Expert : PL.DUARTE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VI.4 ENJEUX POUR LES REPTILES

La majeure partie de la zone d'étude composée de **milieux ouverts et semi-ouverts**, est utilisée par la plupart des espèces observées et décrites ci-dessus, qu'elles soient **à enjeu fort** (Lézard ocellé), **modéré** (couleuvres, psammodromes, Seps strié) ou faible (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie). **Par conséquent, la zone d'étude revêt un enjeu fort** sur sa partie centrale**.** Seuls certains milieux, peu utilisés ou utilisés par certaines espèces sont **à enjeu faible ou modéré,** dont la zone de Pinède, la parcelle agricole, la zone de gravats et les bassins de rétention au sud. La zone de gravats est toutefois un secteur anthropisé mais offrant de nombreux gîtes pour certaines espèces.

Enjeux forts

- **Milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude** immédiate : la majorité des espèces observées utilisent ces milieux.
- **Lézard ocellé : un couple** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate présentant des blocs rocheux servant d'abris.

Enjeux modérés

- **Couleuvre de Montpellier :** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Coronelle girondine :** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Psammodrome d'Edwards :** utilise les tas de gravats, les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Psammodrome algire :** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Seps strié :** utilise les milieux ouverts et semi-ouverts herbacés et rocheux de la zone d'étude immédiate.

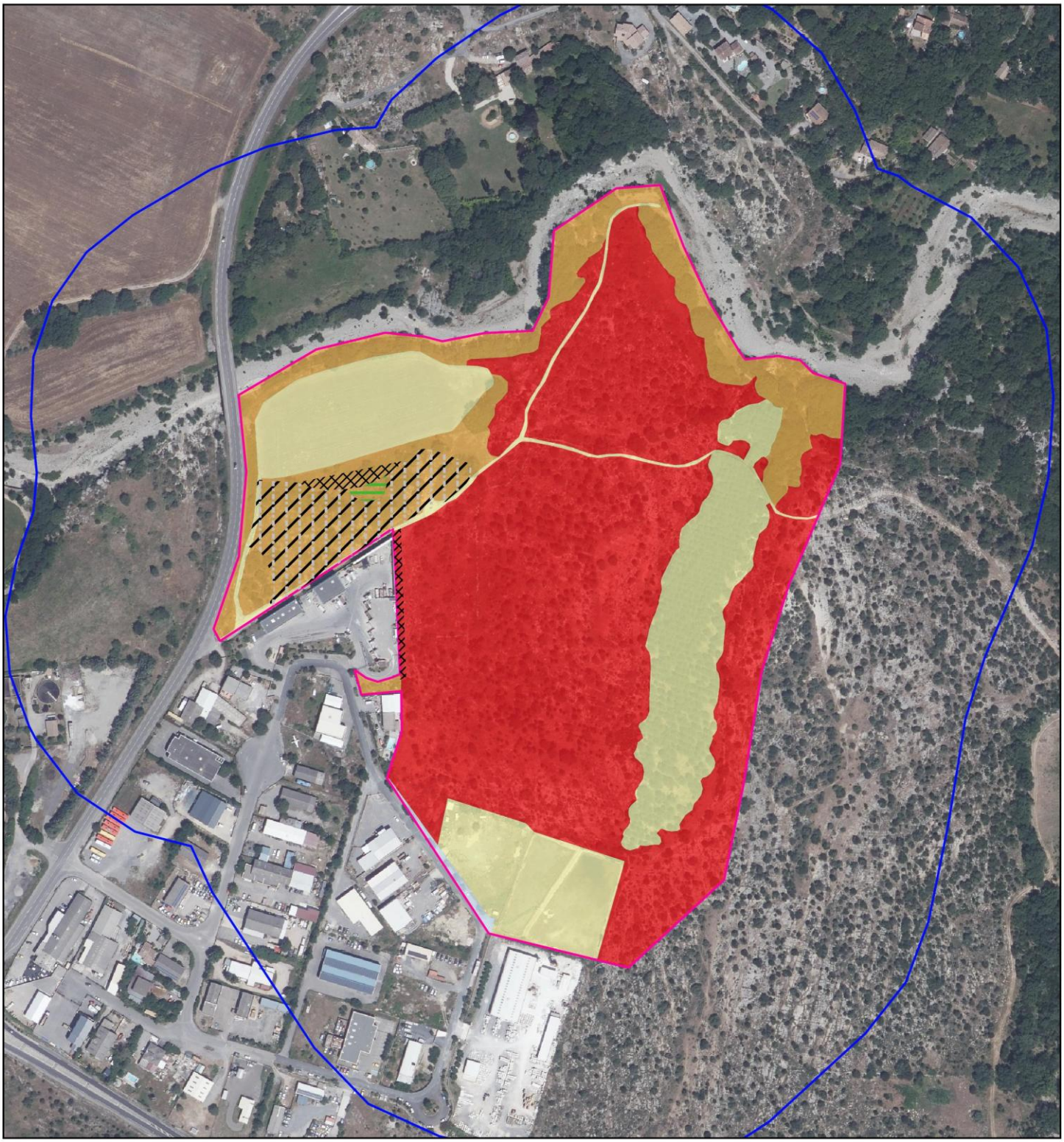
Enjeux faibles

- **Couleuvre vipérine** : utilise le bassin de rétention au sud, potentielle au niveau de la ripisylve et des pierriers ;
- **Lézard à deux raies :** utilise les milieux semi-ouverts de la zone d'étude immédiate ;
- **Tarente de Maurétanie :** utilise le pont et ses abords dans la zone d'étude immédiate et rapprochée ;
- **Lézard des murailles :** utilise les tas de gravats sur la zone d'étude immédiate.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux reptiles** dans la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES REPTILES
ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : PL. DUARTE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VII AMPHIBIENS

VII.1 METHODE

VII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- L'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012) ;
- L'atlas des amphibiens et reptiles de Languedoc-Roussillon (GENIEZ P. & CHEYLAN M, 2012).

VII.1.2 Zone d'étude

L'ensemble de la zone d'étude immédiate a été parcourue.

VII.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS					
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée prospection	Objet des prospections	Conditions des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
21/03/2022	Pierre-Louis DUARTE - ECOTER	1 nuit	Recherche à vue et au chant	3°C / Ciel nuageux et pluvieux / Vent faible	Conditions optimales
18/08/2022	Pierre-Louis DUARTE - ECOTER	1 nuit	Recherche à vue et au chant	22°C / Ciel nuageux post-pluie / Vent nul	Conditions optimales
Les amphibiens ont également été recherchés lors des expertises herpétologiques diurnes (cf. partie Reptiles). Une recherche sous les gites (blocs de pierres, morceaux de bois, etc.) a ainsi été réalisée.					

Total nuits/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
2 nuits	La pression de prospection engagée pour cette expertise des amphibiens apparait satisfaisante

VII.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La préparation du terrain s'organise autour de la lecture des fonds de l'IGN (carte IGN SCAN25 et photographie aérienne). Cette lecture vise à **identifier les secteurs potentiellement les plus favorables** : points d'eau, ruisseaux, bassins, sources, dépressions, etc. Ce repérage amont est essentiel pour faciliter le cheminement sur zone d'étude de nuit.

La plupart des expertises commencent en fin de journée afin de compléter sur site le repérage des zones intéressantes, en particulier des petits points d'eau peu visibles ou des secteurs au repérage compliqué de nuit. L'expertise a consisté en une recherche à vue et au chant des secteurs propices (présence effective ou potentielle d'une pièce d'eau) afin de couvrir l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Chaque prospection a été réalisée en fin de journée et de nuit (période de forte activité), selon le protocole suivant :

- **Identification des éventuels couloirs importants de migration** (présence d'amphibiens sur la route ou les chemins notamment) ;
- **Recherche des zones de pontes** (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;
- **Ecoute des chants** à quelques dizaines de mètres des pièces d'eau pendant quelques minutes pour l'identification des anoures au chant ;
- **Observation à la lampe** (torches puissantes pour faciliter l'identification en profondeur sans pêche) pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, identification éventuelle de pontes, etc.

VII.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Toutes les observations ont fait l'objet d'un pointage au GPS. Chaque point GPS représente au moins un individu d'une espèce. Le nombre d'individus observés par points est relevé.

VII.1.6 Limites de la méthode utilisée

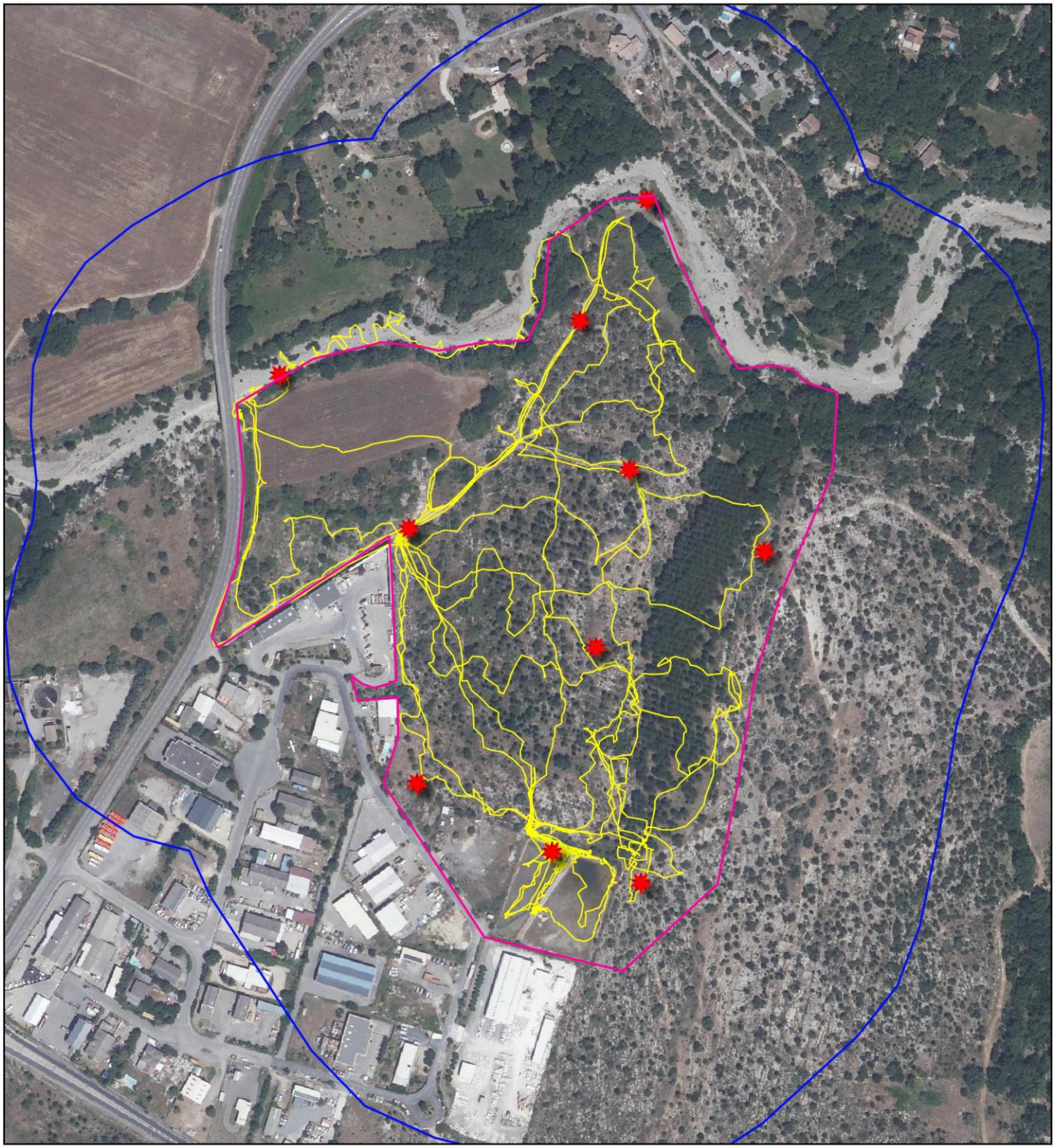
La plupart des amphibiens sont discrets et l'exhaustivité de la connaissance des populations est impossible à atteindre. Toutes les sorties de prospections réalisées en 2022 ont cependant été réalisées par conditions favorables, et se sont avérées suffisantes pour définir avec précision les enjeux de la zone d'étude.

➲ Ces limites rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

La carte suivant localise les itinéraires de prospections et les points d'écoutes effectués lors de l'expertise des amphibiens.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES AMPHIBIENS
METHODE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Méthode
- Point d'écoute
- Itinéraire de prospection

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 24-11-2022
Expert : PL. DUARTE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VII.2 ETAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

La récolte de données fait état d'une riche diversité batrachologique sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort et de Conqueyrac. Neuf espèces d'amphibiens et un complexe sont connus de ces communes (Faune LR, Biodiv'Occitanie et SHF).

- **Sept anoures** : le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), le Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*), l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et le complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.) ;*
- **Trois urodèles :** le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamadra*).

VII.3 RESULTATS DES EXPERTISES

VII.3.1 Espèces à enjeux avérées

Cinq espèces d'amphibiens ont été observées dans la zone d'étude : le Crapaud épineux, le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale et le Crapaud calamite ; ainsi que des individus issus du complexe des grenouilles vertes. Il s'agit d'**espèces communes dans ce secteur géographique**, mais toutes sont protégées à l'échelle nationale.

ESPECES D'AMPHIBIENS OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				Nationale	Régionale				
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	Nationale, article 2	-	LC	LC	Modéré	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	+++	Modéré
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	+++	Modéré
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	+++	Faible
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	+++	Faible
Grenouille verte	*Pelophylax sp.*	Indéterminé				Très faible	Bassins de rétention au sud lors de la reproduction et majorité du site lors de la phase terrestre	++	Très faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Statut de rareté (Liste rouge) :
Nationale : Liste rouge UICN des espèces menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015).
Régionale (Languedoc-Roussillon) : GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce réqulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

VII.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Des données d'**Alyte accoucheur** et de **Pélobate cultripède** ont été recensées sur la commune voisine. Les bassins de rétention et les milieux semi-ouverts sont pourtant favorables pour l'Alyte, mais aucun individu n'y a été observé. Concernant le Pélobate cultripède, malgré des pièces d'eau temporaires qui lui sont propices, le sol peu meuble du site lui est peu favorable. Le **Triton marbré** était également attendu sur les bassins de rétention, mais à l'inverse, le caractère temporaire et la faible profondeur des pièces d'eau présentes ne sont pas favorables à sa reproduction.

Ainsi, compte tenu de l'effort des prospections réalisées dans des conditions optimales, ces trois espèces sont **jugées absentes**.

VII.3.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

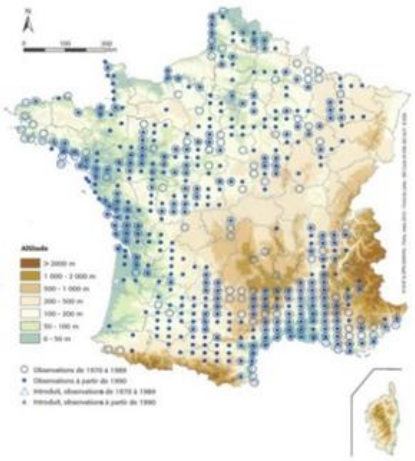
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)

Le Pélodyte ponctué est une **espèce européenne lacunaire**, répartie de la Péninsule ibérique aux pays Baltes. En France, c'est une méridionale étendue présente sur l'ensemble du territoire. Espèce de plaine et de moyenne montagne, elle affectionne particulièrement les **milieux pionniers**. Son habitat terrestre est typiquement constitué d'une **végétation ouverte et assez rase**,

alternant avec des zones de sol nu. Ses habitats de reproduction sont variés, avec une préférence pour les **points d'eau temporaires bien ensoleillés**, **végétalisés** et pauvres en poissons.
Sa conservation est localement mise à mal par la fermeture des milieux, mais également à cause de facteurs anthropiques : urbanisation, réaménagement de sites industriels, pollution. L'espèce est assez abondante en région méditerranéenne, plus anecdotique ailleurs.
Une importante population occupe les **bassins de rétention** au sud de la zone d'étude. **Des dizaines d'individus, de pontes et des centaines de têtards** ont été observés. **Beaucoup de mâles chanteurs** ont été entendus depuis ces bassins.



Pélodyte ponctué
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale du Pélodyte ponctué
Source : Lescure et De Massary, 2012



Ponte de Pélodyte ponctué
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Bassins de rétention eau au sud où se reproduit l'espèce

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

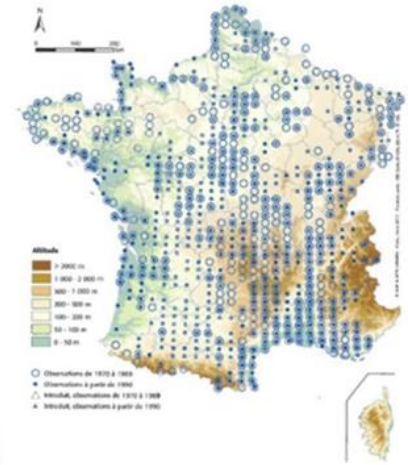
Le Crapaud calamite est une **espèce européenne** répartie du Portugal aux pays baltes. Largement répandu sur l'ensemble du territoire français, on le trouve en plaine et moyenne montagne. Il affectionne particulièrement les **milieux pionniers, les habitats naturels à végétation ouverte et assez rase** alternant avec des zones de sol nu, avec la présence **d'abris superficiels ou de sol meuble**. Ses sites de ponte sont des **mares souvent temporaires**, **des flaques ou ornières inondées**.

Des facteurs naturels menacent localement la conservation de l'espèce : la compétition interspécifique avec la Grenouille rieuse et la fermeture du milieu par successions végétales.

La crapaud calamite utilise les bassins de rétention comme zone de reproduction et de ponte. Des dizaines d'individus, de têtards et de pontes ont été observés dans les 2 bassins, prouvant la présence d'une grosse population locale sur le site et ses alentours. Un grand nombre de mâles chanteurs et d'amplexus a aussi été aperçu.



Crapaud calamite en bord de bassin
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale du Crapaud calamite
Source : Lescure et De Massary, 2012



Ponte de Crapaud calamite
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Bassins de rétention eau au sud où l'espèce se reproduit

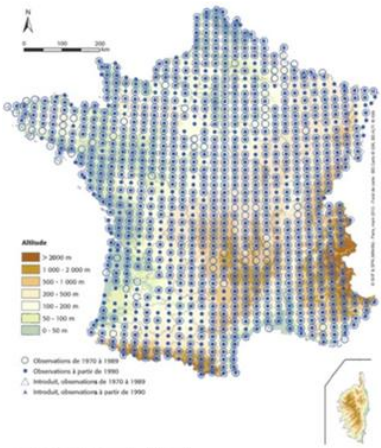
Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)

Le complexe Crapaud commun/Crapaud épineux, considérés jusqu'en 2013 comme deux sous-espèces, est **eurasiatique à très large répartition**, de l'Afrique du Nord à l'ensemble de l'Eurasie. En France, le **Crapaud épineux est réparti sur toute la moitié sud du pays**, la zone de contact identifiée pour les deux espèces étant une diagonale allant de la Basse-Normandie en Rhône-Alpes L'espèce est particulièrement abondante dans les **plans d'eau permanents de grande dimension**, souvent riches en poissons. De tels milieux, en **périphérie de zones boisées**, concentrent les plus fortes densités d'individus en période de reproduction. Du fait de ses migrations massives, le Crapaud épineux est l'un des amphibiens qui pâtit le plus de la **circulation routière**.

Plusieurs dizaines de pontes ont été observées dans les bassins de rétention au sud de la zone d'étude. **Aucun adulte** n'a été rencontré mais **la zone d'étude offre des gîtes et abris favorables** en phase terrestre.



Crapaud épineux
Photo prise hors zone d'étude – ECOTER, 2020



Répartition nationale du Crapaud épineux
Source : Lescure et De Massary, 2012



Ponte de Crapaud épineux
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Bassins de rétention eau au sud où l'espèce se reproduit

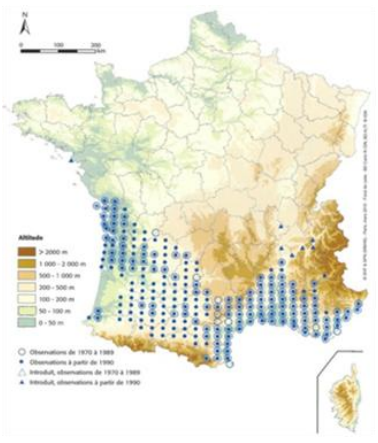
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)

La Rainette méridionale est une espèce présente dans la Péninsule Ibérique, le sud de la France et le nord de l'Afrique. **Anthropophile**, elle est **commune dans le Midi de la France** où elle peut former de grandes populations. On la trouve principalement dans la **végétation à proximité de points d'eau stagnante naturels**, avec une végétation suffisamment riche (marais, roselières, mares, etc.). Elle dépasse rarement les 1 000 mètres d'altitude. Elle pond dans les **mares, sources, fossés d'irrigation, mares temporaires et prairies inondées**. Elle reste commune et **non menacée** sur une grande partie de son aire de répartition.

Plusieurs individus et pontes ont été aperçus dans les **bassins de rétention au sud** de la zone d'étude. Une **dizaine de mâles chanteurs** a également été vu. Une population intéressante est donc installée sur le site et ses alentours.



Rainette méridionale au motif sombre
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Répartition nationale de la Rainette méridionale
Source : Lescure et De Massary, 2012



Ponte de Rainette méridionale
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

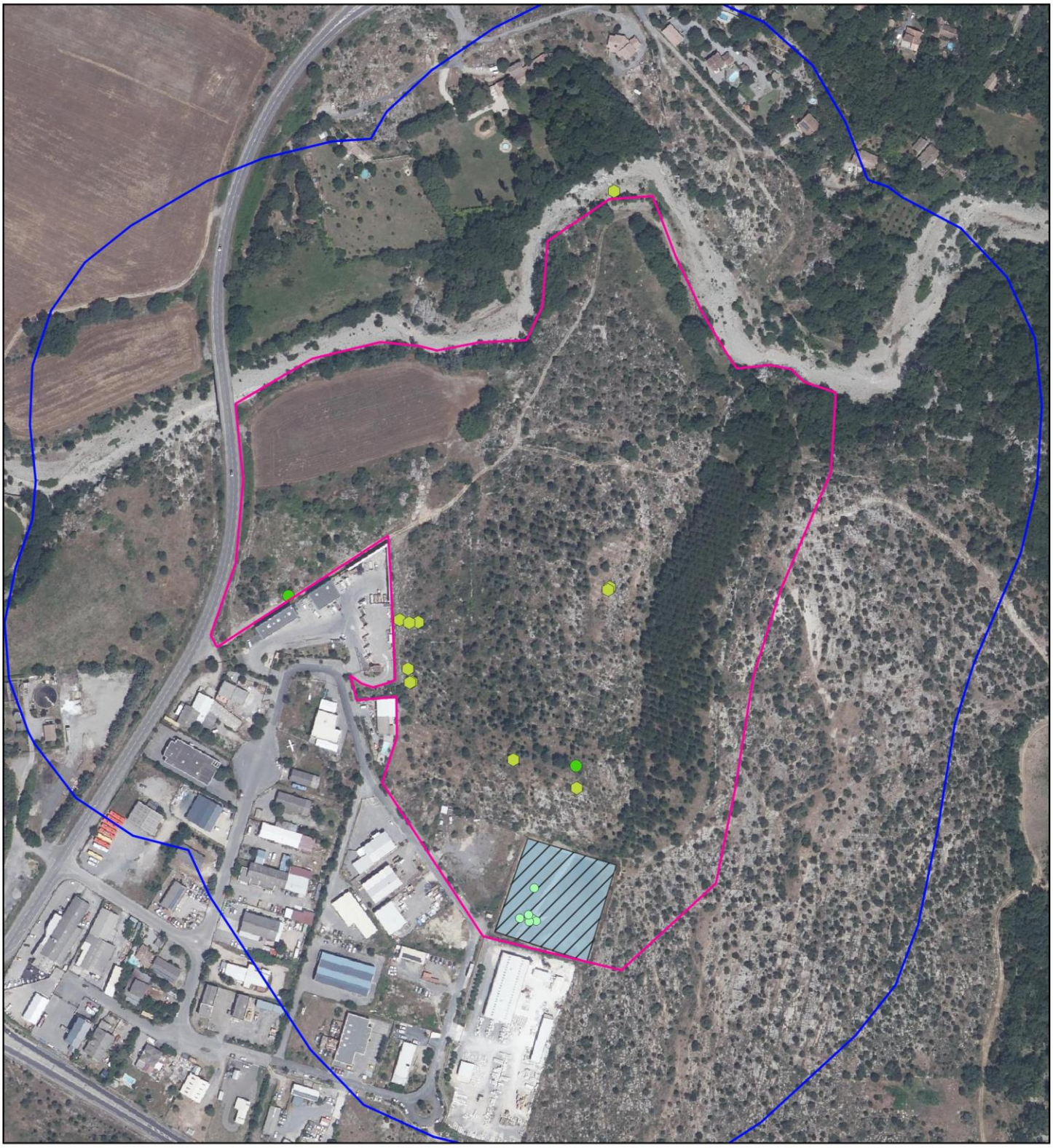


Bassins de rétention eau au sud où l'espèce se reproduit

La carte suivante localise les **observations d'amphibiens**.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES AMPHIBIENS
RESULTATS



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Espèces observées
- Crapaud calamite (phase terrestre)
- Grenouille verte (quelques individus)
- Rainette méridionale (phase terrestre)
- Zone importante de reproduction de Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué et Rainette méridionale

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 13-11-2023
Expert : PL.DUARTE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VII.4 ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS

Le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite sont des espèces inféodées aux points d'eau temporaires et sensibles aux perturbations (destruction et dégradation des milieux) et sont donc considérés comme à **enjeu modéré**. Le Crapaud épineux et la Rainette méridionale, plus communs et ubiquistes, sont à enjeu faible. Toutefois, les bassins de rétention au sud constituent un site de reproduction et de ponte remarquable localement pour ces 4 espèces et les populations locales y sont importantes. **Par conséquent, l'enjeu sur ces bassins est considéré comme fort. L'ensemble de la zone d'étude constitue une zone de gîtes et de déplacement (plusieurs individus observés de Calamite qui est à enjeu modéré) : un point d'eau de reproduction avec une zone terrestre de gîtes autour est plus attractive pour les amphibiens** qu'une mare éloignée de zones terrestres à gîte.

Enjeux forts

- **Bassin de rétention au sud :** site de ponte important pour les 4 espèces observées à enjeu.

Enjeux modérés

- **Pélodyte ponctué :** utilise le bassin de rétention comme site de ponte et la zone d'étude générale en phase terrestre ;
- **Crapaud calamite :** utilise le bassin de rétention comme site de ponte et la zone d'étude générale en phase terrestre.

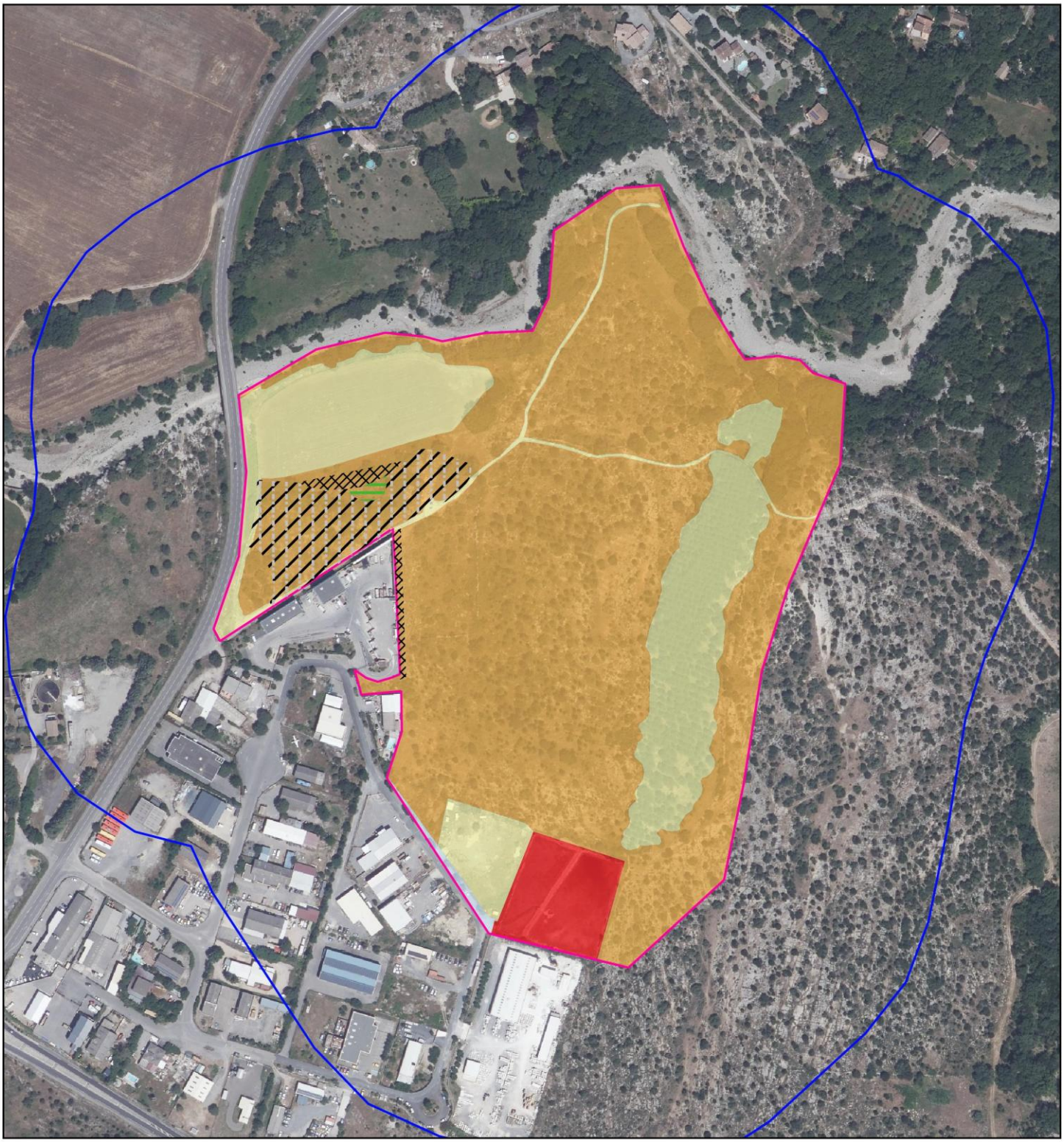
Enjeux faibles

- **Crapaud épineux** : utilise les bassins de rétention comme site de ponte et le reste de la zone d'étude en phase terrestre ;
- **Rainette méridionale** : utilise les bassins de rétention comme site de ponte et le reste de la zone d'étude générale en phase terrestre.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux amphibiens** dans la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES AMPHIBIENS
ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : PL. DUARTE - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VIII INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

VIII.1 METHODE

VIII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données :

- Le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (https://inpn.mnhn.fr/) ;
- Le site Artemisiae de l'association Oreina, pour les lépidoptères (https://oreina.org/artemisiae/) ;
- Le forum « Le Monde des Insectes » (https://insecte.org/) ;
- La base de données Cettia pour les myriapodes (https://bd.cettia.fr/) ;
- La base de données Faune-Languedoc-Roussillon (https://www.faune-lr.org/) ;
- La base de données Nature du Gard (http://www.naturedugard.org/) ;
- L'atlas Biodiv' Occitanie par l'Union des associations naturalistes d'Occitanie (https://biodiv-occitanie.fr/) ;
- L'atlas des rhopalocères et des odonates de Languedoc-Roussillon (https://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/) ;
- L'atlas méditerranéen par l'Observatoire Naturaliste des Écosystèmes Méditerranéens (http://www.onem-france.org/) ;
- Les résultats des inventaires entomologiques menés au sein de la zone d'étude en 2018 (ECO-MED).

VIII.1.2 Zone d'étude

Nos recherches se sont essentiellement concentrées **dans la zone d'étude immédiate, mais aussi secondairement dans une zone située à l'ouest** qui comportait des habitats similaires.

VIII.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS					
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée prospection	Objet des prospections	Conditions des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
16/05/2022	Océane VELLOT - ECOTER	1 jour	Prospections diurnes	Ensoleillé, 20-27°C, vent nul à faible	Conditions optimales
21/07/2022	Océane VELLOT - ECOTER	1 jour	Prospections diurnes	Ensoleillé, 27-37°C, vent nul à faible	Conditions optimales
23/08/2022	Océane VELLOT - ECOTER	1 jour	Prospections diurnes	Ensoleillé, 25-34°C, vent faible	Conditions optimales
07/11/2022	Etienne IORIO - ECOTER	1 jour	Prospections diurnes ciblées : chilopodes et araignées automnales	Ensoleillé, 15-23°C, journée effectuée peu de temps après quelques pluies	Conditions optimales
30/06/2023	Océane VELLOT - ECOTER	1 jour	Prospections diurnes	Ensoleillé, 18-26°C, vent nul à faible	Conditions optimales
25/07/2023	Océane VELLOT - ECOTER	1 nuit	Prospections nocturnes	Ciel dégagé, 19-24°C, vent nul à faible	Conditions optimales

Total jour/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
5 jours et 1 nuit	Les prospections sont jugées optimales pour une bonne vision des principaux enjeux entomologiques printaniers. En 2022, les prospections estivales peuvent être considérées favorables, mais **en raison de la période sèche très précoce de cette année, certaines espèces ont été affectées et peuvent ne pas avoir été observées**. Les passages réalisés en 2023 permettent de compléter les inventaires de 2022. Les prospections concernant les autres arthropodes ont permis de cibler les principaux enjeux potentiels chez les chilopodes, ainsi qu'une partie des enjeux aranéologiques.

VIII.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Préalablement au premier passage sur le terrain, les fonds cartographiques de l'IGN (carte SCAN25 et photographies aériennes) ainsi que le prédiagnostic écologique d'ECOTER, ont été consultés pour réaliser une **présélection des habitats *a priori* favorables aux arthropodes visés**. D'après les potentialités estimées, ceux-ci ont été avant tout les odonates, les lépidoptères rhopalocères (et zygènes), orthoptères et les coléoptères à enjeu réglementaire. Des recherches ciblées ont également été réalisées sur les autres arthropodes, arachnides et chilopodes, qui peuvent comporter des enjeux dans les milieux présents. D'autres groupes ont fait l'objet d'observations plus ponctuelles, e.g. coléoptères, hémiptères, diptères, hyménoptères, mantoptères, névroptères... Parmi ces autres

ordres, les recherches ont privilégié les espèces à enjeux réglementaires. Leur importante richesse spécifique nécessite des recherches approfondies, qui déborderaient largement du cadre de ce diagnostic pour avoir un échantillon représentatif de leur biodiversité.

Dans tous les cas, l'objectif a été de **cibler les espèces protégées ou à forts enjeux potentiellement présentes** des groupes ci-dessus, notamment :

- Les espèces vulnérables, en danger ou en danger critique dans les listes rouges régionales ou nationales ;
- Les espèces déterminantes pour les ZNIEFF ;
- Les espèces endémiques localisées et pour lesquelles la région dispose d'une forte responsabilité ;
- Les espèces à répartition restreinte ou morcelée, jugées rares et sténotopes ; et/ou en limite de répartition.

Pour les **lépidoptères**, les **chenilles** des espèces à enjeux ont aussi été recherchées sur leurs **plantes-hôtes** en complément des **imagos**.

Pour les **odonates**, une observation attentive du comportement des imagos a été effectuée, en particulier pour les zygoptères (cf. IORIO, 2015). Les exuvies d'anisoptères ont été recherchées sur les supports favorables dans les zones humides. L'objectif a été de pouvoir statuer sur la probabilité d'autochtonie des espèces recensées sur le site.

Les **orthoptères** ont aussi été identifiés à l'ouïe en plus des **recherches à vue**. Un filet-fauchoir a été utilisé, avec parcimonie, pour mieux appréhender les espèces dissimulées dans les herbacées. Un battage ponctuel de la strate arbustive a aussi été effectué.

Pour le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*), nous avons prioritairement recherché les trous d'émergences du genre *Cerambyx* sur les chênes assez âgés de la zone d'étude et de ses abords. Les imagos s'observant davantage à la tombée de la nuit.

Pour les autres arthropodes, **arachnides et chilopodes**, les prospections ont consisté en une fouille à vue des abris naturels du sol (face inférieure des pierres, bois morts au sol) et des parois rocheuses, complétée par l'utilisation d'un filet-fauchoir dans la végétation prairiale et du battage de la strate arbustive. De façon ponctuelle, un tamis de Winkler a été utilisé pour faciliter l'échantillonnage des arthropodes litiéricoles (chilopodes en particulier).

Certaines espèces ont été capturées temporairement au filet à papillons pour l'identification, d'autres nécessitant l'examen de caractères plus précis ont été prélevées afin d'être identifiées en laboratoire (identification *a posteriori* sous loupe binoculaire).

VIII.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Toutes les observations sont consignées dans une base de données, les espèces protégées ou patrimoniales sont systématiquement pointées au GPS et leurs effectifs évalués de manière précise. La cartographie finale est réalisée à partir d'un logiciel SIG (QGIS).

VIII.1.6 Limites de la méthode utilisée

La méthode ne souffre d'aucune limite forte. Cependant, le laps de temps très limité accordé aux autres arthropodes, araignées en particulier, n'a permis que de cibler certaines des principales espèces à enjeux potentielles. Leur réelle diversité reste donc largement sous-évaluée dans le site étudié.

VIII.1.7 Difficultés rencontrées

La **météorologie de l'année 2022 s'est avérée exceptionnellement sèche** et ce, dès le printemps (MétéoFrance, bilans climatiques 2022 : https://meteofrance.fr/actualite/publications/2022-les-bilans-climatiques), ce qui a limité d'emblée la portée d'une éventuelle recherche sur les espèces à période d'activité étroite.

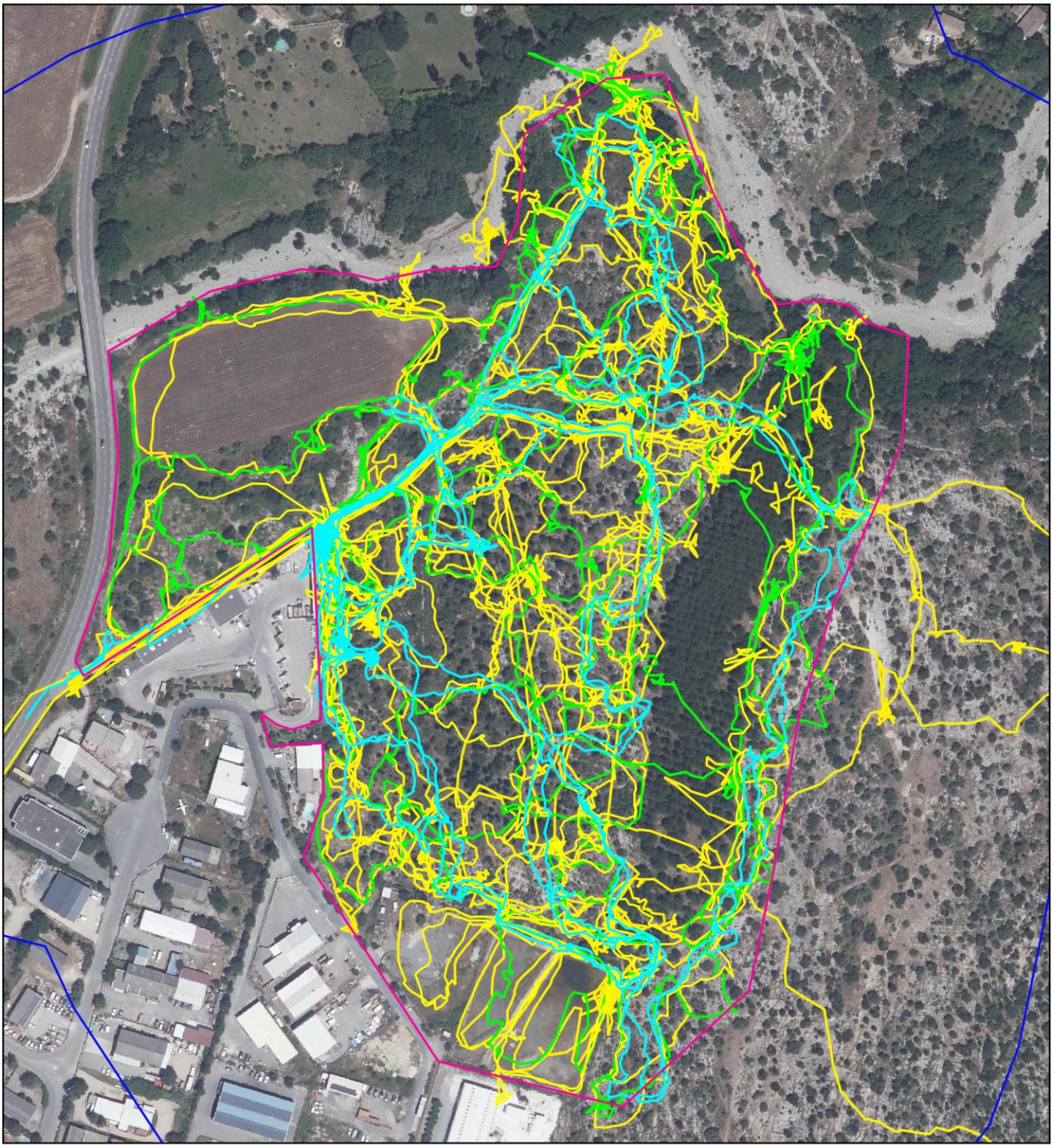
➲ En raison cette météorologie particulière en 2022, un passage complémentaire estival a été réalisé en 2023 en vue de vérifier la situation de la population de la Magicienne dentelée précédemment détectée au sein de la zone d'étude (ECO-MED, 2018).

➲ Toutefois, un important terrassement a eu lieu en mars 2023 (à l'initiative du propriétaire des parcelles et indépendante de la volonté de CVE) au sein de la zone d'étude. Les habitats détruits étaient favorables à l'ensemble de l'entomofaune des milieux ouverts (y compris la Magicienne dentelée).

La carte suivante localise les itinéraires de prospections parcourus lors de l'expertise des insectes et autres arthropodes.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES
PROTOCOLE MISE A JOUR 2023



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Protocole
- Itinéraires de prospections printanières diurnes
- Itinéraires de prospections estivales diurnes
- Itinéraires de prospections nocturnes

N

Echelle : 1/4 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 25-08-2023
Expert : O. VELLOT & E. IORIO - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VIII.2 ETAT DE LA CONNAISSANCE AMONT AUX EXPERTISES

Au total, plus de 280 taxons – dont 75 espèces de lépidoptères rhopalocères, 14 odonates, 24 orthoptères – sont connus sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, plusieurs de ces espèces présentent un enjeu local de conservation notable. 6 espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation fort y sont relevées :

- Le **Grand Triops** (*Triops cancriformis*), espèce à **enjeu fort**, déterminante ZNIEFF et évaluée « **quasi-menacée** » en France ;
- La **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*), espèce **protégée** au niveau national, déterminante ZNIEFF ;
- La **Proserpine** (*Zerynthia rumina*), espèce **protégée** au niveau national, déterminante ZNIEFF ;
- La **Diane** (*Zerynthia polyxena*), espèce **protégée** au niveau national, inscrite à l'Annexe II de la directive habitat-faune-flore, déterminante ZNIEFF ;
- Le **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*), espèce **protégée** au niveau national, inscrite à l'Annexe II de la directive habitat-faune-flore, déterminante ZNIEFF et évaluée « **quasi-menacée** » au niveau régional ;
- L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*), espèce **protégée** au niveau national, inscrite à l'Annexe II de la directive habitat-faune-flore, déterminante ZNIEFF ;
- Le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*), espèce **protégée** au niveau national, inscrite à l'Annexe II de la directive habitat-faune-flore.

La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort n'avait jamais fait l'objet d'inventaires aranéologiques ni myriapodologiques. Cependant, il existe d'assez nombreuses données sur ces groupes en Occitanie, notamment les araignées, qui disposent de plus de 114 000 données à ce jour (https://biodiv-occitanie.fr/liste/184348).

VIII.3 RESULTATS DES EXPERTISES

VIII.3.1 Espèces à enjeux avérées

Au total, **165 espèces** d'insectes et autres arthropodes (cf. Annexes) ont été recensées dans la zone d'étude immédiate lors de nos prospections (cf. liste en annexe) : 47 espèces de lépidoptères rhopalocères ; 27 orthoptères ; 17 coléoptères ; 20 araignées. Malgré la pression non négligeable de prospection, il était impossible de réaliser un inventaire exhaustif des arthropodes visés (notamment en l'absence de piégeages dédiés).

Parmi les insectes et autres arthropodes inventoriés, **21 espèces** sont jugées **remarquables et à enjeu local de conservation notable** en 2022 puis 2023. Le tableau suivant liste ces espèces à enjeux :

ESPECES D'INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Listes rouges		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
					Nationale	Régionale				
-	*Didectoprocnemis cirtensis*	-	-	-	**NT**	-	Fort	Berges à galets du Vidourle	++	Fort
Ascalaphe moucheté	*Puer maculatus*	-	-	-	-	-	Fort	Ensemble de milieux ouverts	++	Fort
Criquet des ajoncs	*Gomphocerippus armoricanus*	-	-	-	-	**EN**	Fort	Pelouses à Genêt	++	Fort
Branchiopode de Schaeffer	*Branchipus schaefferi*	-	-	Rem	**NT**	-	Modéré	Bassin temporaire	++++	Modéré
Lithobie des garrigues	*Lithobius pyrenaicus*	-	-	-	-	-	Modéré	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	++	Modéré
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Nationale, article 2	Annexe IV	Dét	-	**NT**	Modéré	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	+++	Modéré
Gloméris annelé	*Glomeris annulata*	-	-	-	-	-	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	+++	Faible
Nomisie d'Ausserer	*Nomisia aussereri*	-	-	-	-	-	Faible	Hauts de berges pierreux et pelouses pierreuses à Brachypode rameux	++	Faible
Scolopendre ceinturée	*Scolopendra cingulata*	-	-	-	-	-	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses pierreuses	++	Faible
-	*Stenotaenia linearis*	-	-	-	-	-	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses pierreuses, bois clairs	++	Faible
Hespérie de l'Herbe-au-vent	*Muschampia proto*	-	-	-	LC	**NT**	Faible	Pelouses à Brachypode rameux	+++	Faible

ESPECES D'INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Listes rouges		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
					Nationale	Régionale				
Échiquier ibérique	*Melanargia lachesis*	-	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble de milieux ouverts	+++	Faible
Échancré	*Libythea celtis*	-	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble de milieux ouverts et semi-ouverts	++	Faible
Pacha à deux queues	*Charaxes jasius*	-	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble de milieux ouverts	+	Faible
Hespérie de la malope	*Pyrgus onopordi*	-	-	-	LC	DD	Faible	Ensemble de milieux ouverts	++	Faible
Zygène des panicauts	*Zygaena sarpedon*	-	-	-	-	**NT**	Faible	Ensemble de milieux ouverts	++	Faible
Zygène des garrigues	*Zygaena erythrus*	-	-	-	-	**NT**	Faible	Ensemble de milieux ouverts	++	Faible
Ascalaphe loriot	*Libelloides ictericus*	-	-	-	-	-	Faible	Ensemble de milieux ouverts	++	Faible
Caloptène occitan	*Calliptamus wattenwylianus*	-	-	-	LC	**NT**	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	++	Faible
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	Nationale, article 2	Annexes II & IV	-	-	-	Faible	Vieux chênes pubescents	++	Faible
Grand Fourmilion	*Palpares libelluloides*	-	-	-	-	-	Faible	Fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux	++	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut ZNIEFF : Espèces déterminantes ou remarquables pour la désignation des ZNIEFF dans la région concernée. **Rem** = Remarquable ; **Dét** = Déterminant
Listes rouges
Nationales : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014) // Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine (2016) // Les Orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (2004) // Évaluations de la Liste rouge nationale à paraître des araignées de France.
Régionales (Occitanie) **:** Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie (2019) // Liste rouge des Odonates d'Occitanie (2018) // Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie (2022)
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu pour la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise).

VIII.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

La bibliographie mentionne plusieurs espèces protégées à enjeu local de conservation qui n'ont pas été observées au sein de la zone d'étude :

- Le **Grand Triops** (*Triops cancriformis*), espèce de crustacé des milieux en eaux temporaires, a été recherché. Les points d'eau ont fait l'objet de prospections ciblées et le Branchiopode de Schaeffer qui a une écologie semblable aux Triops a été observé. Cependant aucun individu de Grand Triops n'a été observé. Ainsi, on considère **cette espèce comme absente de la zone d'étude.**
- L'**Agrion de Mercure**, odonate protégé, a été recherché. Mais la zone d'étude ne comporte pas d'habitats favorables au cycle de vie de cette espèce (cours d'eau alimenté continuellement avec végétation aquatique). Ainsi, on considère **cette espèce comme absente de la zone d'étude.**
- Le **Damier de la Succise,** papillon protégé, a été recherché dans la zone d'étude. Malheureusement aucune observation de sa plante-hôte (Céphalaire blanche) ni d'individu n'a été faite sur la zone d'étude. Ainsi, on considère **cette espèce comme absente de la zone d'étude.**
- Quelques pieds d'Aristoloche pistoloche ont été observés au nord de la zone d'étude. Cette espèce est la plante-hôte de la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*), un papillon protégé, mais aucun œuf, chenille ou imago n'a été observé. Les conditions météorologiques des journées printanières se sont avérées très favorables aux observations lépidoptériques. On peut donc considérer que la **Proserpine n'est pas présente au sein de la zone d'étude**.
- Quelques pieds d'Aristoloche à feuilles rondes ont été observés au nord de la zone d'étude. Cette espèce est la plante-hôte de la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), un autre papillon protégé, mais aucun œuf, chenille ou imago n'a été observé. Les conditions météorologiques des journées printanières s'étant avérées très favorables aux observations lépidoptériques, on peut considérer que la **Diane n'est pas présente au sein de la zone d'étude**.

VIII.3.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Didectoprocnemis cirtensis

Cette **très petite araignée** (environ 1,9 mm de long) est **strictement inféodée aux milieux rivulaires à galets des cours d'eau méridionaux**. Elle se trouve au stade adulte en automne, voire au début du printemps.

Sa répartition est **méditerranéenne** : Péninsule ibérique, Grèce (Crète), Algérie, Maroc, Tunisie ; atteignant sa limite nord de répartition en Roumanie et dans le Midi de la France. Elle existe potentiellement dans d'autres pays balkaniques et en Italie. **En France, cette araignée est très rare** et ne vit qu'en Occitanie, en PACA et de façon marginale dans le sud de l'Ardèche.

En raison de sa sténoécie et des menaces qui pèsent sur ses habitats (surfréquentation et piétinement de ses milieux liés au tourisme, sécheresses de plus en plus fréquentes dues au réchauffement climatique, voire reprofilage des cours d'eau), elle a été jugée **« quasi-menacée »** (= NT) dans la Liste rouge nationale UICN en préparation par l'AsfrA.

Une femelle adulte a été observée le 7 novembre 2022 sur une berge à galets du Vidourle, en marge de la zone d'étude immédiate. L'individu se trouvait sous un gros galet humide, où il avait installé son **piège soyeux**.

En raison de sa **présence presque en extrême limite d'aire septentrionale** au niveau de Saint-Hippolyte-du-Fort, de sa rareté, de sa répartition fragmentée en raison de son écologie et de son statut, des menaces qui pèsent sur elle, **son enjeu local de conservation est jugé fort**.



Habitus d'une femelle prélevée de *Didectoprocnemis cirtensis*
Source : https://arachno.piwigo.com/picture?/13923



Carte de répartition
Source : INPN OpenObs



Vidourle et ses berges. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Vidourle et ses berges, autre vue.

Criquet des ajoncs (*Gomphocerippus armoricanus*)

Le Criquet des ajoncs est une espèce thermophile, elle fréquente les milieux pauvres, les landes à ajoncs et à Genêt à balais sur substrats acides ou les pelouses à Genêt scorpion sur les substrats calcaires. Son mode de vie est assez singulier, puisque les larves et les adultes ne quittent que très peu les arbustes dans lesquels ils vivent et dont ils se nourrissent. Pour cette raison cette espèce passe facilement inaperçue. Les imagos s'observent essentiellement de juin à septembre.

Cette espèce à une **répartition atlantique et oroméditerranéenne restreinte**, on la retrouve de la péninsule ibérique et des Pyrénées jusqu'au sud des Alpes occidentales. En France, l'espèce est bien répandue et assez commune de la façade atlantique jusque dans le Massif-Central, beaucoup **plus rare et dispersée dans la région méditerranéenne**. En raison de son **inféodation aux landes dont les unités sont morcelées** et l'avenir incertain par boisement spontané, cette espèce **rare en Méditerranée** est particulièrement en danger.

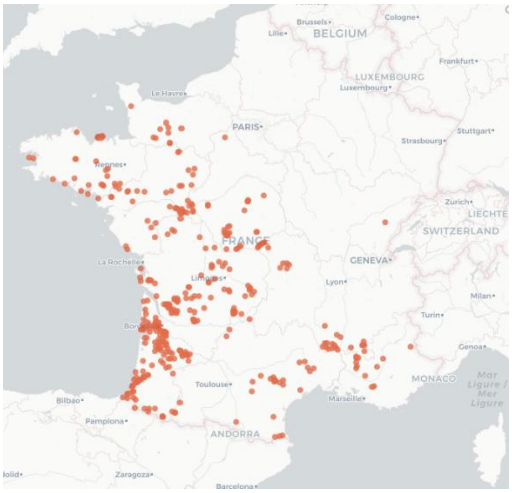
En **Occitanie**, le Criquet des ajoncs est classé « **en danger** ».

Dans la zone d'étude, **un seul individu avait été observé en 2022 mais quatre ont été vus en 2023** au sein de fourrés à Genêt scorpion. En 2018 (ECO-MED), **plusieurs individus** avaient été observés **au centre-ouest** de la zone d'étude.

La zone d'étude revêt un **enjeu local de conservation fort pour le Criquet des ajoncs** en raison de sa rareté au niveau régional et du nombre d'individus observés.



Criquet des ajoncs



Carte de répartition. Source : OpenObs, 2022



Habitats de reproduction du Criquet des ajoncs
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022 et 2023



Autre habitat favorable à l'espèce

Ascalaphe moucheté (*Puer maculatus*)

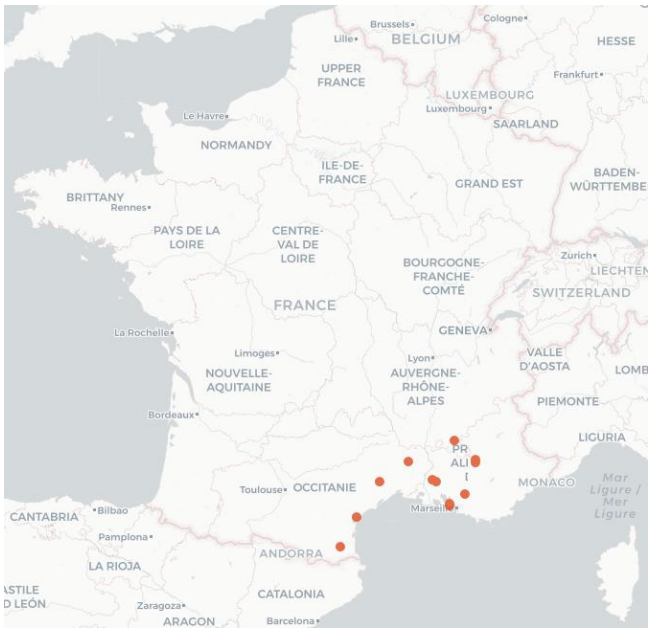
L'Ascalaphe moucheté est un **petit Névroptère diurne**, présentant de longues antennes terminées en massue ronde et massive, les ailes postérieures sont maculées par une sorte de damier désordonné. Il affectionne les **terrains sur lapiaz à végétation rare et les gneiss**. L'espèce est subendémique de France et d'Espagne. Généralement à basse altitude, elle ne semble pas dépasser les 700 mètres. La phénologie exacte reste à définir pour la France, mais **l'imago peut être observé en juin-juillet**. L'espèce est **très discrète** et paraît fantomatique en vol. Elle peut patrouiller à la manière de certaines libellules. Au repos, elle se tient posée le long de tiges de graminées ou de tiges sèches et verticales de certains arbustes.

En France, cette espèce est endémique du Midi, connue dans l'ensemble des départements du littoral depuis le Var jusqu'aux Pyrénées-Orientales.

Un individu a été observé en 2023 au sein d'une prairie semi-ouverte avec lapiaz. L'espèce exploite probablement l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude. Il revêt un enjeu fort au sein de la zone d'étude en raison de sa rareté au niveau national et local.



Ascalaphe moucheté au repos
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2023



Carte de répartition
Source : OpenObs, 2023



Milieu ouvert favorable à l'espèce
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2023



Milieu ouvert favorable à l'espèce
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2023

Branchiopode de Schaeffer (*Branchipus schaefferi*)

Le Branchiopode de Schaeffer est un **petit crustacé d'eau douce** mesurant jusqu'à 25 mm. Il fréquente les **milieux aquatiques temporaires**, dont la turbidité peut être assez importante et dont la température de l'eau peut s'élever relativement rapidement (flaques, mares temporaires). Il affectionne particulièrement les **ornières modérément profondes** (20 cm ou moins), **temporairement en eau** et **n'abritant que peu ou pas de prédateurs** (e.g. dytiques, amphibiens). Ces ornières peuvent être le résultat d'usages artificiels (e.g. sur des pistes en terre avec passages de véhicules ou d'engins). Le Branchiopode de Schaeffer résiste, sous forme d'œufs en diapause, aux longues périodes d'assèchement.

Ce petit crustacé est **largement réparti en Europe**, surtout dans les contrées centrales et méridionales. En France, sa répartition est également large, mais il paraît rare voire très rare dans la moitié nord, peut-être en partie à cause d'une sous-prospection et d'un mode de vie éphémère (ne facilitant pas sa détection). Il peut parfois développer localement d'importantes populations (>1000 individus) si les conditions écologiques sont favorables. L'espèce est peu commune en France, **principalement représentée dans les départements méditerranéens continentaux**. Elle est en **déclin en plaine**, du fait de la pression d'urbanisation et d'aménagements.

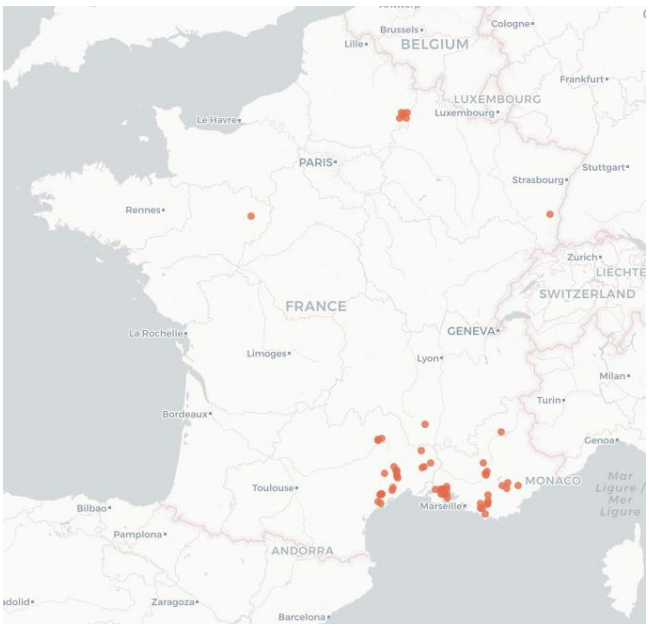
En Occitanie, le Branchiopode de Schaeffer est remarquable ZNIEFF et il est classé « **quasi-menacé » au niveau national**.

Dans la zone d'étude, **une centaine de spécimens** ont été contactés le 23 août 2022, **au niveau du bassin au sud** de la zone d'étude. Ce bassin est en eau temporairement en fonction des pluies. Ses habitats, bien que d'origine anthropique, y sont assez sensibles (e.g. assèchement trop constant, destruction).

Sa relative rareté en France lui confère **un enjeu de conservation modéré**.



Branchiopodes de Schaeffer. Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Carte de répartition. Source : OpenObs, 2022



Bassin en eau temporairement au sud de la zone d'étude
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Zoom sur la zone en eau dans laquelle ont été observés les individus

Lithobie des garrigues (*Lithobius pyrenaicus*)

Lithobius pyrenaicus est une assez **grande espèce parmi les *Lithobius*** (adultes atteignant généralement entre 18 à 25 mm). Prédateur, il **chasse divers petites invertébrés géophiles** et se trouve adulte au printemps et en automne. Il est relativement **inféodé aux milieux méditerranéens thermophiles ouverts et semi-ouverts**, pour peu qu'ils disposent de **nombreux repaires pierreux** en contact étroit avec le sol : pelouses et friches écorchées à quasi dénudées, bois (très) clairs et leurs lisières.

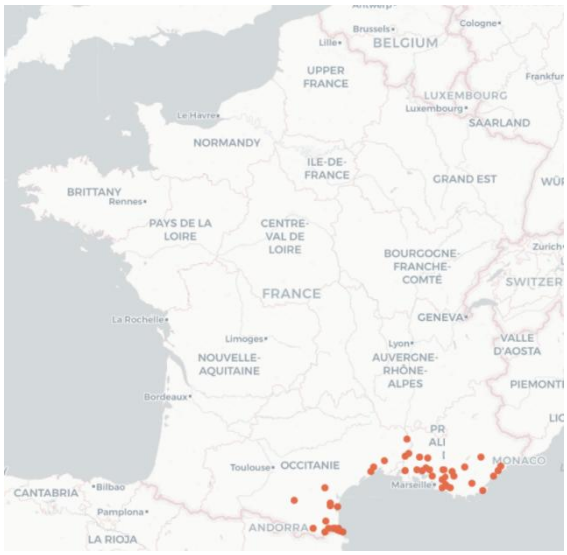
Le Lithobie des garrigues est un **endémique franco-espagnol**. En France, ce **chilopode** est **assez commun dans les départements circumméditerranéens**, mais se raréfie nettement au nord de ceux-ci.

Aux abords de la zone d'étude rapprochée, une femelle Lithobie des garrigues a été contactée le 7 novembre 2022, sous des pierres humides en lisière d'une garrigue. À Saint-Hippolyte-du-Fort, cette espèce subendémique est proche de sa limite nord de répartition (débordant probablement un peu dans le sud de l'Ardèche, car elle est connue dans le sud des Alpes-de-Haute-Provence (É. IORIO, inédit)). Les régions PACA et Occitanie disposent d'une certaine responsabilité dans la préservation de cette espèce, puisque ce sont les seules régions françaises (ou quasiment) qui l'abritent.

La sensibilité de ce chilopode est plus élevée sur les marges de son aire, car il y est **plus localisé** que près du littoral. Pour ces raisons, i**l revêt un enjeu local de conservation modéré.**



Femelle de Lithobie des garrigues.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Carte de répartition
Source : OpenObs



Lithobie des garrigues, arrière du corps et pattes en vue latérale, montrant le sillon typique du tarse et du métatarse des pattes 15.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Un des habitats du Lithobie des garrigues : pelouse thermophile.

Magicienne dentelée (*Saga pedo*)

La Magicienne dentelée est **la plus grande sauterelle de France**, pouvant atteindre une dizaine de centimètres avec l'oviscapte (organe de ponte des femelles). **Prédatrice d'autres insectes**, elle vit principalement **dans les milieux ouverts thermophiles** tels que les prairies et les garrigues bien exposées. On peut la rencontrer également **dans des habitats assez fermés, comme des clairières ou des lisières thermophiles**, au sol ou le plus souvent dans les buissons. Les imagos s'observent essentiellement de juin à septembre. Les larves, facilement reconnaissables, apparaissent dès le mois d'avril.

Cette grande sauterelle a une **large répartition européenne, essentiellement sur le pourtour méditerranéen**. En France, sa répartition est essentiellement circumméditerranéenne, quoiqu'elle remonte au nord jusque près de Valence et dans les Causses du Quercy (Lot). Elle paraît peu commune de prime abord dans certains secteurs, mais sa **discrétion** contribue grandement à ce qu'elle soit sous-détectée.

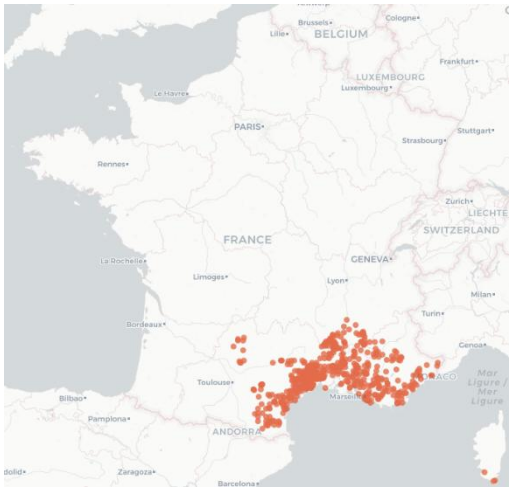
En Occitanie, la Magicienne dentelée est classée « **quasi menacée** » et elle est **protégée** au niveau national.

En **2018**, durant l'étude d'ECO-MED, **deux individus** avaient été observés dans la zone d'étude (un au nord et l'autre au sud). **En 2022, aucun individu n'a été observé**. En effet, les milieux ayant très peu évolué depuis 2018, **la discrétion** de ses mœurs (les adultes sont principalement actifs la nuit et se cachent la journée, immobiles dans les fourrés) et les **faibles densités** des populations en font une espèce très difficile à observer. De plus, **la sécheresse du printemps et de l'été 2022** a pu affecter les individus, les rendant **moins mobiles en journée et donc encore plus difficiles à détecter**. Cette absence d'observation ne signifiait donc pas que l'espèce a disparu de la zone d'étude, les inventaires complémentaires de **2023** ont en effet permis de recontacter l'espèce durant la prospection nocturne : **Trois individus adultes** ont été observés au sein de la zone ouverte à l'ouest.

Au sein de la zone d'étude, l'ensemble des milieux ouverts (pelouses, friches) à semi-ouverts (garrigues) bien exposés lui sont favorables. Sa relative rareté en France lui confère un enjeu de conservation modéré.



Magicienne dentelée
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2023



Carte de répartition
Source : OpenObs, 2022



Garrigue ouverte à semi-ouverte favorable à la Magicienne dentelée
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Autre zone ouverte favorable à l'espèce

Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Le Grand Capricorne est **l'un des plus grands coléoptères de France**, qui peut dépasser 5 cm de long. La femelle **pond ses œufs dans les anfractuosités des vieux chênes** (le plus souvent des chênes **pubescents**) dont se nourriront les larves, xylophages. Le cycle de développement est de 3 ans, les larves xylophages consomment le bois sénescent, dépérissant ou sain. Elles se développent surtout sur des vieux chênes (*Quercus robur, Q. petraea, Q. pubescens, Q. ilex* et *Q. suber*) - parfois sur Châtaignier, très rarement sur d'autres feuillus. Les **gros chênes situés en contexte de lisières ou de haies** sont les plus affectionnés par l'espèce. Les imagos volent les chaudes soirées d'été, essentiellement de juin à août.

Ce grand coléoptère a une **large répartition européenne**. En **France**, il est également largement réparti et **assez commun dans le sud** du pays. Il se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans des sites où se pratique une activité sylvopastorale ou dans de vieux réseaux bocagers comprenant des alignements de vieux chênes.

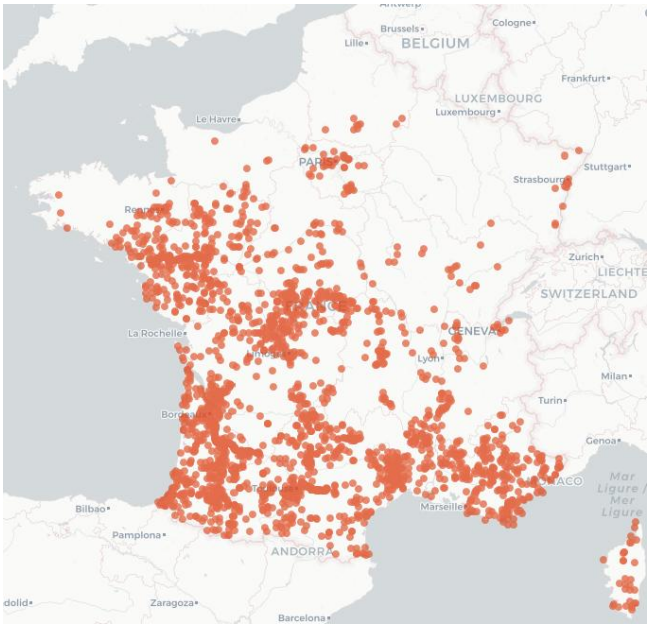
Bien que peu menacé en France, et notamment en Occitanie, le Grand Capricorne est **protégé** au niveau national. Son inscription à l'annexe II de la Directive « Habitats » lui confère cependant un rôle dans la désignation des sites du réseau Natura 2000, lesquels doivent garantir sa conservation.

Dans la zone d'étude, **plusieurs chênes** (voir carte ci-dessous) présentent des **signes typiques de la présence du genre *Cerambyx***, en raison de l'existence de **nombreux trous d'émergences**. La zone d'étude immédiate est particulièrement favorable au Grand Capricorne, car de **nombreux gros chênes sont présents dans les lisières des boisements et dans certaines haies arborées**. Les trous d'émergences des différentes espèces de gros *Cerambyx* (*C. cerdo, C. miles* et *C. welensii*) ne peuvent être distingués que grâce à l'observation d'imagos ou de macro-restes. En 2023, **un macro-reste** de Grand Capricorne a été observé **au pied d'un gros chêne** au nord de la zone d'étude.

L'espèce étant relativement commune dans le sud, et malgré son statut réglementaire, son enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude est jugé faible.



Grand Capricorne. Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2014



Carte de répartition. Source : OpenObs, 2022



Alignement de gros chênes pubescents favorable aux capricornes
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022



Zoom sur des trous d'émergences de *Cerambyx* sp.

Cortège d'espèces à enjeu faible des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens : lépidoptères Hespérie de l'Herbe-au-vent, Échiquier ibérique, Échancré, Pacha à deux queues, Hespérie de la malope, Zygène des panicauts et Zygène des garrigues ; myriapodes Gloméris annelé, Scolopendre ceinturée et *Stenotaenia linearis* ; araignée Nomisie d'Ausserer ; névroptère Grand fourmilion ; neuroptère Ascalaphe loriot et orthoptère Caloptène occitan

Ces **espèces méridionales** sont moins menacées, à répartition moins localisée en Occitanie et/ou moins sténoèces que les précédentes. Cependant, elles disposent tout de même d'**exigences écologiques supérieures aux espèces eurytopes** et d'une **fréquence généralement plus faible**, où d'une **répartition plus étroite**. Ainsi, il apparaît nécessaire de les mettre en évidence par rapport aux espèces sans enjeu particulier : **un enjeu local de conservation faible leur est donc attribué**. Elles permettent aussi de souligner la **richesse du site pour les arthropodes thermophiles**, ainsi que la diversité plus ordinaire :

- Hespérie de l'Herbe-au-vent (espèce NT en Occitanie) : 7 chenilles et 2 imagos ont été avérés dans les zones ouvertes, de nombreux pieds de sa plante hôte Phlomis ont également été observés sur l'ensemble de la zone d'étude ;
- **Zygène des panicauts** (espèce NT en Occitanie) **: 1 individu** a été observé en 2023 ;
- **Zygène des garrigues** (espèce NT en Occitanie) **: 1 individu** a été observé en 2023 ;
- **Caloptène occitan** (espèce NT en Occitanie) : **3 individus** ont été observés en 2022 et 2023 **sur les zones ouvertes** de la zone d'étude ;
- **Échiquier ibérique :** une grosse population est présente dans la zone d'étude**,** en effet plus de **160 individus** ont été observés en 2023 ;
- **Échancré : 1 individu** a été observé en 2023 ;
- Pacha à deux queues : 1 individu a été observé en 2023 ;
- Hespérie de la malope : 1 individu a été observé en 2023 ;
- Gloméris annelé : 4 individus ont été observés ;
- Scolopendre ceinturée : 7 individus ont été observés sous des pierres au sein des zones ouvertes ;
- *Stenotaenia linearis* : 1 individu a été observé ;
- Nomisie d'Ausserer : 2 individus ont été observés ;
- **Grand fourmilion** : **de nombreux individus** ont été observés en 2022 et 2023 **sur l'ensemble** de la zone d'étude ;
- Ascalaphe loriot : 1 individu a été observé en 2023.



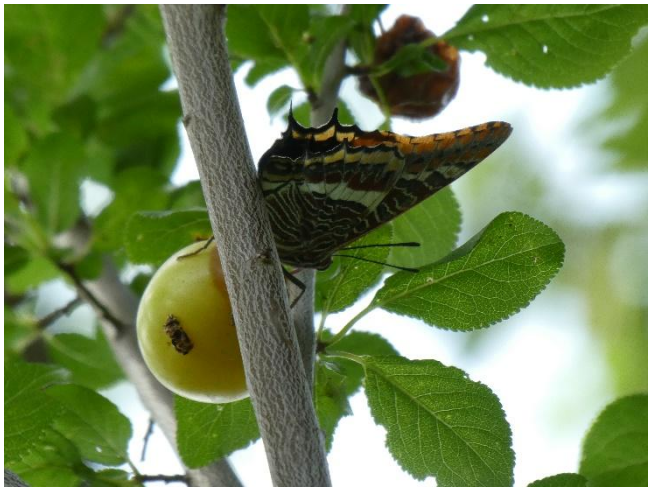
Hespérie de l'Herbe-au-vent (imago)



Hespérie (chenille dans son abri de feuilles cousues entre elles)



Echiquier ibérique



Pacha à 2 queues



Gloméris annelé



Nomisie d'Ausserer





Scolopendre ceinturée sous une pierre

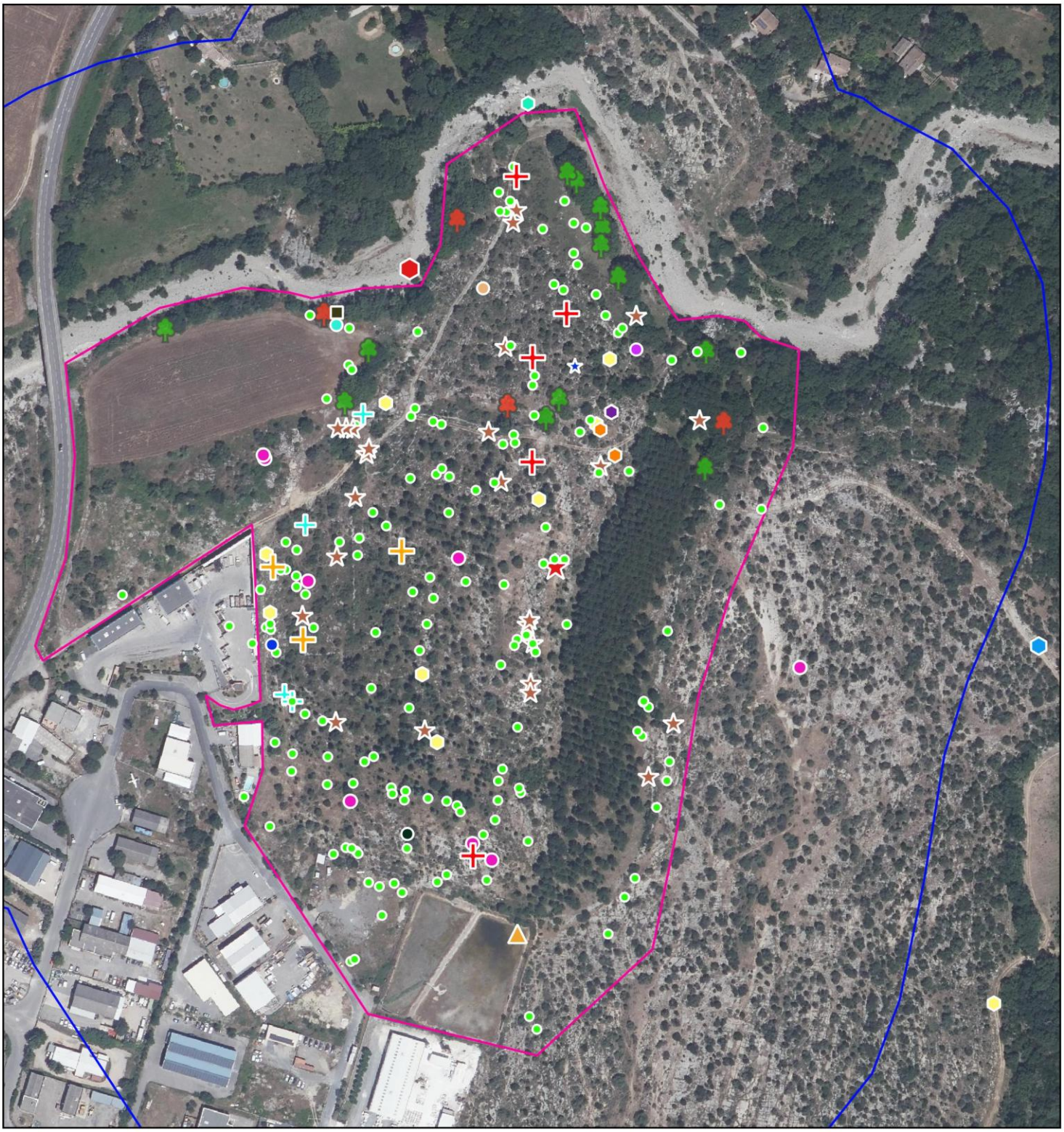
Grand fourmilion

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2022

La carte suivante localise les espèces d'insectes et d'autres arthropodes à enjeux.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

EXPERTISE VISANT LES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES
RESULTATS MISE A JOUR 2023



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Insectes et autres arthtropodes à enjeux
- Criquet des ajoncs
- Branchipus schaefferi
- Caloptène occitan
- Grand fourmilion
- Hespérie de l'Herbe-au-vent
- Didectoprocnemis cirtensis
- Glomeris annulata
- Lithobie des garrigues
- Nomisie d'Ausserer
- Scolopendre ceinturée
- Stenotaenia linearis
- Ascalaphon moucheté
- Magicienne dentelée
- Ascalaphe loriot
- Échancré
- Échiquier ibérique
- Grand Capricorne
- Pacha à 2 queues
- Hespérie de la malope
- Zygène des garrigues
- Zygène des panicauts

Chênes pubescents favorables au Cerambyx sp
- Favorables
- Trous d'émergences

N

Echelle : 1/4 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 25-08-2023
Expert : O.VELLOT & E. IORIO - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

VIII.4 ENJEUX POUR LES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

Avec 165 espèces inventoriées, 21 à enjeu notable de conservation, la zone d'étude présente un intérêt élevé pour le volet entomologique. Cette diversité est liée à la mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts particulièrement favorable aux espèces méditerranéennes. Parmi les autres arthropodes, une araignée remarquable à fort enjeu a été recensée, *Didectoprocnemis cirtensis* ; ainsi que plusieurs autres espèces d'intérêt notable. Toutes ces espèces sont favorisées soit par l'existence du Vidourle (*D. cirtensis*) ou par les fourrés arbustifs et pelouses à Brachypode rameux, qui comportent de multiples repaires pierreux favorables.

Enjeux forts

- ***Didectoprocnemis cirtensis*** : cette araignée rare et menacée vit sur les berges du Vidourle, sous les galets.
- **Criquet des ajoncs** : ce criquet rare et menacé en Occitanie vit dans les milieux secs à genêts à balais et ajoncs.
- **Ascalaphon moucheté** : ce petit ascalaphe rare peut exploiter l'ensemble des zones ouvertes.

Enjeux modérés

- **Branchiopode de Schaeffer** : ce crustacé effectue l'ensemble de son cycle de vie dans les zones en eau temporaires (le bassin présent au sud de la zone d'étude).
- **Lithobie des garrigues :** ce chilopode subendémique vit dans les milieux thermophiles de fourrés arbustifs et de pelouses sèches et mi-sèches.
- **Magicienne dentelée :** cette espèce cryptique utilise l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude.

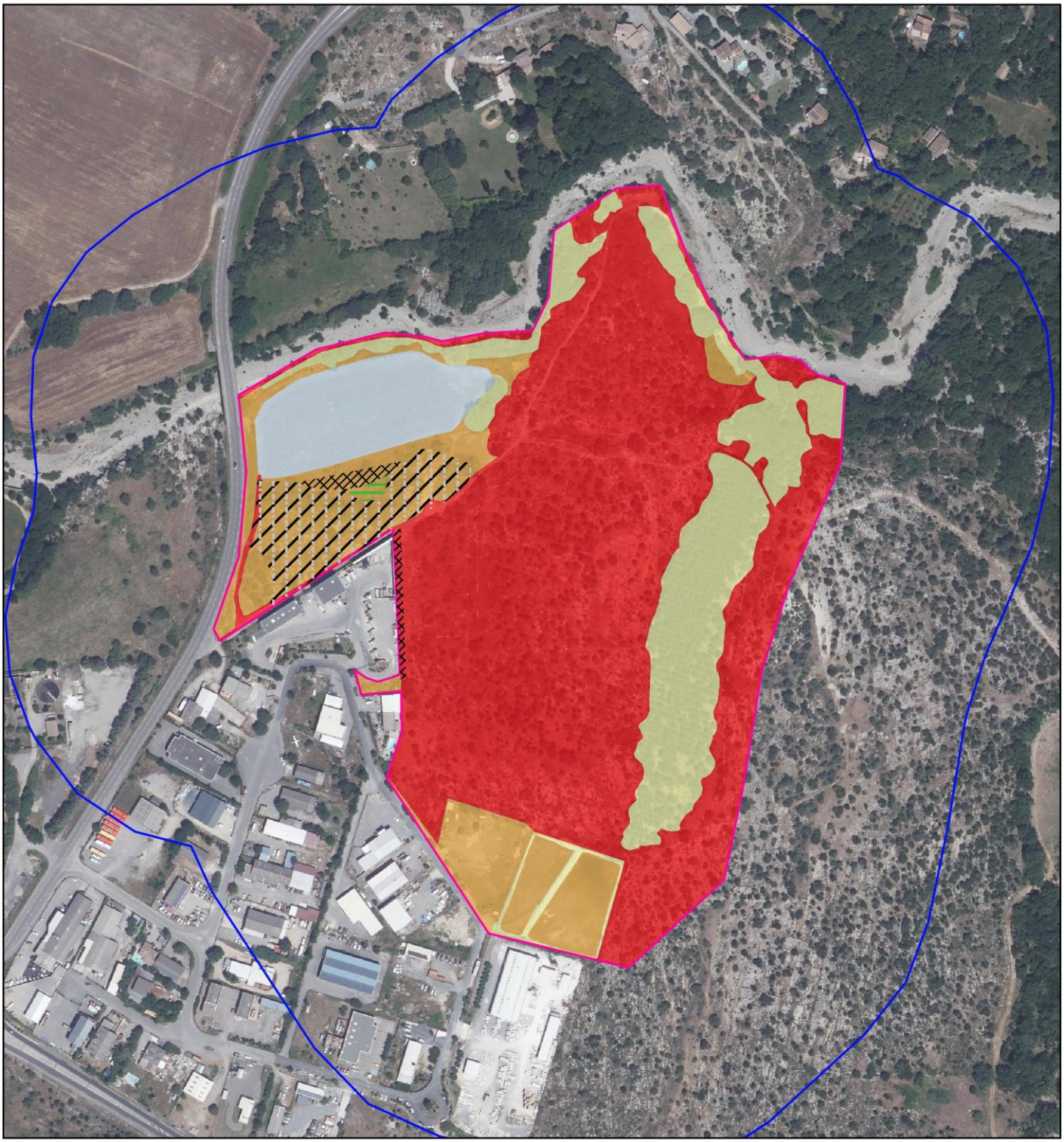
Enjeux faibles

- **Grand Capricorne** : inféodé aux chênes pubescents dans lesquels la larve se développe.
- Cortège d'espèces à enjeu faible des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens (lépidoptères Hespérie de l'Herbe-au-vent, Échiquier ibérique, Échancré, Pacha à deux queues, Hespérie de la malope, Zygène des panicauts et Zygène des garrigues ; myriapodes Gloméris annelé, Scolopendre ceinturée et *Stenotaenia linearis* ; araignée Nomisie d'Ausserer ; névroptère Grand fourmilion ; neuroptère Ascalaphe loriot et orthoptère Caloptène occitan) : ce cortège vit essentiellement dans les fourrés arbustifs, les pelouses sèches et mi-sèches et leurs lisières pierreuses.

La carte suivante synthétise les **enjeux relatifs aux insectes et autres arthropodes** dans la zone d'étude immédiate.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

EXPERTISE VISANT LES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES
ENJEUX



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 27-10-2023
Expert : O. VELLOT, E. IORIO - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IX FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE

On entend ici par « **fonctionnalités écologiques** » les possibilités d'utilisation d'un territoire par la faune et la flore. Cette analyse, issue de l'écologie du paysage, vise à étudier

- Les fonctions écologiques essentielles d'un territoire, en particulier pour des espèces clés ;
- Les composantes éco-paysagères qui conditionnent le fonctionnement écologique d'une zone d'étude ;
- Et les différents phénomènes et structures qui peuvent contraindre ces fonctionnalités.

L'analyse des fonctionnalités écologiques et en particulier des fonctionnalités des continuités écologiques est une discipline récente qui découle, dans notre situation, d'une demande grandissante de porter un regard plus systémique intégrant le fonctionnement d'un territoire et non de se limiter à la présence/absence d'espèces cibles par disciplines naturalistes. Par conséquent, de nombreux aspects doivent être pris en compte pour l'étude de cette **discipline transversale**.

D'après l'article R371-21 du code de l'environnement (créé par Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 - art. 1 relatif à la trame verte et bleue), **la fonctionnalité des continuités écologiques** s'apprécie notamment au regard :

- De la diversité et de la structure des milieux qui leur sont nécessaires et de leur niveau de fragmentation.
- Des interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux.
- De la densité nécessaire à l'échelle du territoire concerné.

IX.1 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES A LARGE ECHELLE

IX.1.1 La Trame Verte et Bleue régionale : SRCE Occitanie (annexe du SRADDET)

Le Schéma de Cohérence Ecologique (SRCE) (annexe du SRADDET) identifie les composantes des Trames Vertes et Bleues (TVB), ainsi que les enjeux régionaux de préservation et restauration des continuités écologiques.

Il définit les priorités régionales à travers un plan d'actions stratégiques et propose les outils pour sa mise en œuvre. Son application doit permettre d'enrayer la perte de biodiversité tout en prenant en compte les activités humaines et économiques.

On observe, selon le **SRCE Occitanie**, que la zone d'étude immédiate s'inscrit au sein d'un **vaste réservoir de biodiversité** qui en réalité est constitué de **plusieurs réservoirs juxtaposés** les uns à côté des autres. Cette juxtaposition permet d'affirmer qu'il existe un **fort degré de naturalité sur les habitats naturels locaux** et qui peut se traduire par une **forte biodiversité**. Ces réservoirs sont d'ailleurs reliés les uns aux autres par un **corridor écologique des milieux ouverts** selon ce même SRCE.

A l'inverse, **il n'existe pas d'élément de la Trame bleue** au sein de la zone d'étude immédiate, malgré la présence du Vidourle au nord. En effet cette **section du Fleuve est temporaire et rarement en eau**, si bien qu'elle n'est **pas considérée comme fonctionnelle** pour le Trame Bleue. On note en revanche, sur la **partie ouest** de la zone d'étude rapprochée, une petite section du **ruisseau de Nègue Boute** qui est inscrite comme **corridor de la Trame bleue**. Celui-ci n'est pas relié directement à la zone d'étude immédiate et ne présente **pas de lien fonctionnel** avec celle-ci.

Dans un contexte élargi, on remarque que la zone d'étude s'inscrit dans un **large secteur naturel d'orientation est-ouest** et qui demeure encore **très fonctionnel grâce aux nombreux corridors en présence**. Se situant tout au nord de ce réseau écologique, elle en constitue une **porte d'entrée depuis le Vidourle**, qui malgré son assec quasi permanent sur ce secteur, joue un **rôle de corridor pour le déplacement des espèces** (chauve-souris, moyen et grands mammifères, oiseaux, etc.).

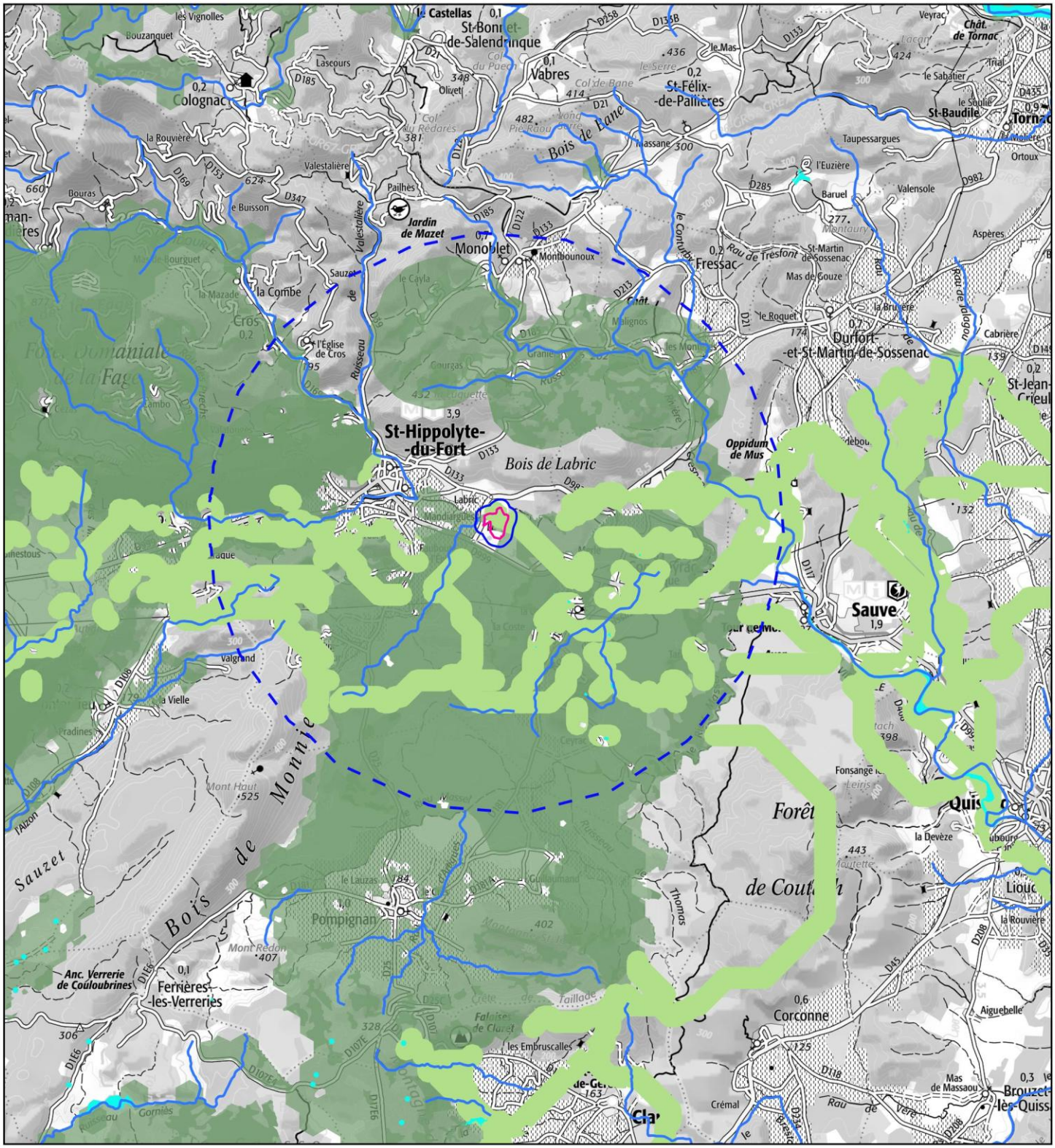
A l'échelle locale, **la présence au sud et à l'ouest de la zone d'étude des routes départementales 999 et 982 peut constituer un point de fragilité** de la Trame verte, cependant la circulation routière y est assez restreinte, permettant sans doute de ne pas influer trop négativement sur la circulation des espèces. On note également sur la partie sud-ouest de la zone d'étude ; **la présence d'une ZAC** qui elle, ne permet pas une fluidité pour la circulation des espèces. De nombreuses clôtures et autres aménagements constituent des barrières pour le déplacement des espèces. **Il s'agit ici d'un point noir** à l'échelle très locale pour la liberté de déplacement des espèces.

Le futur projet devra prendre en compte ces éléments identifiés dans le SRCE, et ainsi préserver les continuités écologiques existantes

La carte suivante localise la zone d'étude au sein de la Trame Verte et Bleue régionale (SRCE Occitanie).

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUN DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CAP VERT ÉNERGIE
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT

LA ZONE D'ETUDE AU SEIN DU SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) DE LA RÉGION OCCITANIE



Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Composantes du SRCE L-R

Trame bleue
- Cours d'eau: corridor écologique
- Cours d'eau : réservoir de biodiversité
- Zones humides: réservoirs de biodiversité
- Zones humides: mares inventoriées
- Trame bleue

Trame verte
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques

N

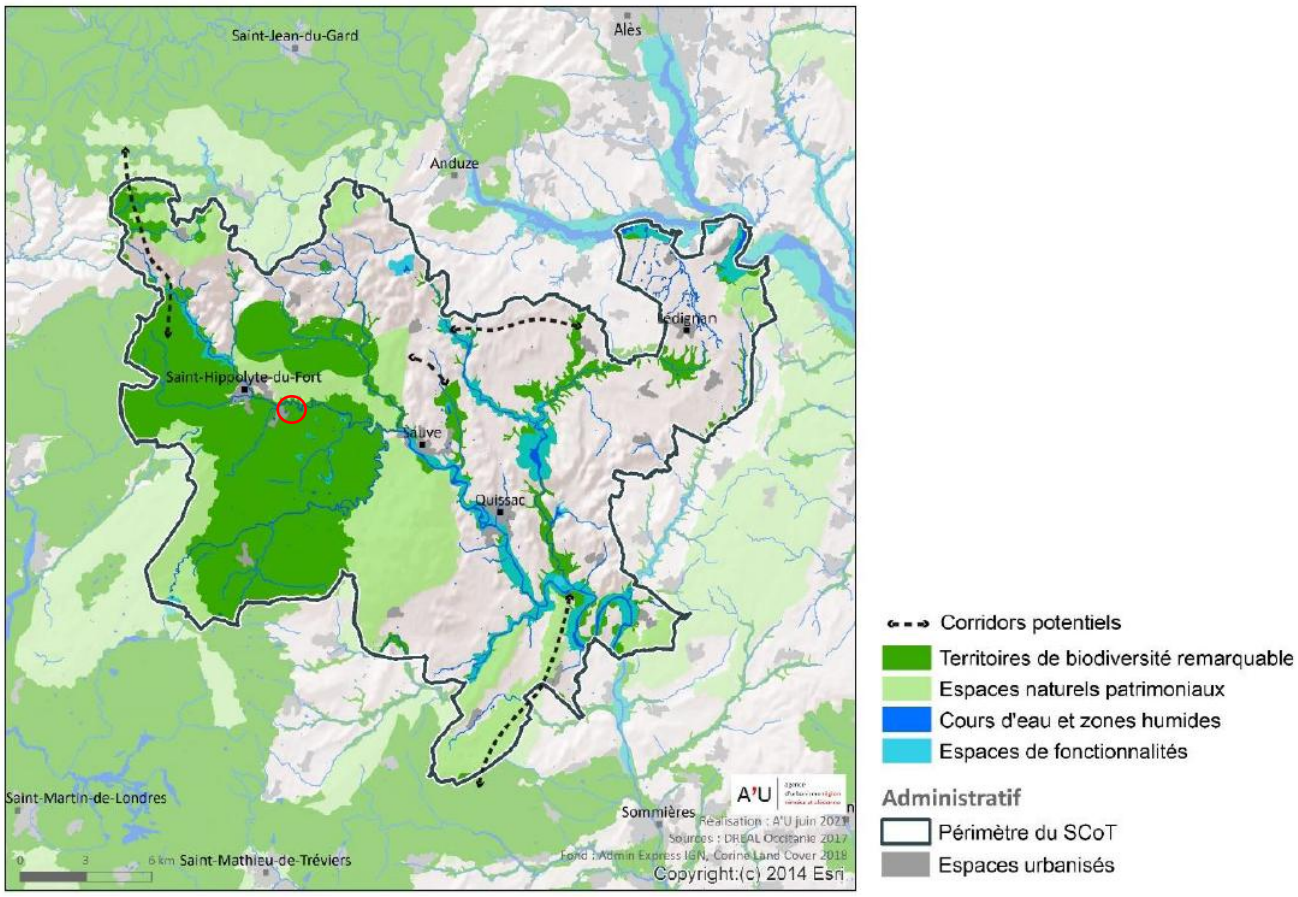
Echelle : 1/100 000
0 1 000 2 000 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 23-05-2022
Expert : A. LABOUILLE - ECOTER
Fond et licence : DREAL OCCITANIE

IX.1.2 La Trame Verte et Bleue locale : SCOT du Piémont Cévenol

Le SCOT auquel la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort appartient est en cours d'élaboration : le diagnostic et l'état initial de l'environnement ont été validés cette année 2022 (https://piemont-cevenol.fr/scot/).

La carte ci-dessous extraite des documents de planification présente la situation de la zone d'étude au sein des trames vertes et bleues et des territoires naturels remarquables. On constate qu'elle est **intégralement dans un territoire de biodiversité remarquable** (plaine de Pompignan et gorges du Rieutord), avec **en frange nord, un cours d'eau hors espace de fonctionnalités** (Vidourle en assec une majeure partie de l'année dans ce secteur), et un **espace urbanisé en limite est** (ZAC). Le Vidourle crée une jonction entre la zone d'étude et des **espaces naturels patrimoniaux au nord**, qui font le **lien avec d'autres territoires de biodiversité** (hautes vallées des Gardons et Cévennes).



SCOT du Piémont Cévenol – Enjeux synthétisés de la Trame verte et bleue à l'échelle du SCOT. Cercle rouge = zone d'étude
Source : LIVRET 2 / Etat initial de l'environnement, avril 2022

IX.2 UTILISATION ET FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

IX.2.1 Utilisation de la zone d'étude par grand type d'habitat

Milieux semi-ouverts

Majoritaires au sein de la zone d'étude, cette mosaïque semi-ouverte est constituée dans la partie centrale de fourrés arbustifs, et des vestiges de plantations sylvicoles, plus ponctuellement de ronciers et de friches à Genêt scorpion (notamment en bordure du Vidourle et au sud de la culture).

Ces milieux constituent d'une part **l'habitat de prédilection d'une grande majorité du cortège des oiseaux** présents sur le site pour y **chasser** mais aussi pour y **nicher** pour certaines espèces à enjeu. Ainsi la **Pie-grièche à tête rousse** (espèce à fort enjeu) utilise ces milieux de manière permanente (ensemble de son cycle sur le site : alimentation et reproduction) tout comme la **Fauvette orphée** (espèce à enjeu modéré). La présence de buissons épineux permet une protection forte du nid de ces espèces vis-à-vis des prédateurs. Plusieurs autres espèces à enjeu s'alimentent dans ces milieux même si elles utilisent les haies comme site de reproduction. C'est le cas du **Verdier d'Europe**, du **Chardonneret élégant** ou encore du **Serin cini**.

Il en est de même pour les fonctionnalités concernant les **chiroptères** : ces habitats sont **très favorables à la chasse du cortège local** comme l'atteste la forte activité et diversité enregistrée, remarquable notamment par la présence de la **Barbastelle d'Europe**, du **Petit et Grand Rhinolophe**, du **Minioptère de Schreibers**. Bien qu'aucune occupation n'ait été observée, les **arbres-gîtes identifiés** sont favorables aux gîtes tout le long du cycle biologique des espèces arboricoles (Murin de Bechstein, Barbastelle, Pipistrelle de Nathusius).

La mosaïque d'habitats naturels semi-naturels de la zone d'étude est propice à la présence **d'un cortège d'espèces très diversifié** et est très favorable au développement des reptiles. La plupart des **reptiles** présents sur le site utilisent ces milieux **en tant qu'abri, zone de thermorégulation et de nourrissage** importants. **Un couple de Lézard ocellé** utilise les **zones avec les pierriers et rochers** les plus nombreux et conséquents en tant qu'abri. En effet, de **nombreux gîtes** y sont **favorables**, tant pour **l'hivernage** que pour le **repos temporaire** et la **thermorégulation** (murets, pierriers, bloc rocheux, terriers, etc.). Il s'agit également de zones de recherche alimentaire et de marquage de territoire probable de la Genette commune. Concernant les **amphibiens**, certains individus utilisent ces milieux **en tant qu'abri**, en particulier dans les **pierriers** ou sous les **pierres isolées**.

Enfin, du point de vue de l'entomofaune, ces milieux sont **favorables aux orthoptères** dont ceux à enjeu modéré : citons notamment le **Criquet des ajoncs** et la **Magicienne dentelée** qui a été avérée en 2018 (avérée en 2023).




Les fourrés de la partie centrale sont plus ou moins fermés par la strate arborée (chênes verts) qui peuvent ponctuellement offrir des gîtes pour les chiroptères, et les sols sont plus ou moins couverts de roches affleurantes ou de pierriers, favorables aux reptiles.




La densité en cèdres fluctue au sein de la parcelle centrale et offre une diversité de microhabitats : zone de nidification pour les oiseaux dans les grands arbres ou habitat d'espèces des orthoptères (Criquet des ajoncs par exemple) dans les secteurs plus ouverts. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

Milieux ouverts

Répartis en petits patchs au sein des habitats semi-ouverts, ces milieux regroupent les pelouses à Brachypode rameux, les pelouses xériques, parfois écorchées par les affleurements rocheux, les friches et les ourlets mésoxérophiles. Ils abritent ainsi un **habitat d'intérêt communautaire** que sont les parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*.

Ils sont des **zones d'alimentation pour la faune locale**, à savoir les oiseaux granivores tels que le Chardonneret élégant, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe ; les chiroptères à l'instar du Petit Murin et du Murin cryptique ; ou le **Lézard ocellé** parmi les reptiles. A l'inverse, les mammifères terrestres de la zone d'étude se dévoilent peu dans ces zones ouvertes et longent plutôt les lisières.

Les secteurs les plus préservés de ces habitats abritent une entomofaune riche dont **trois espèces d'insectes à enjeu modéré** : le Lithobie des garrigues (subendémique de France), le Criquet des ajoncs et la Magicienne dentelée (espèce protégée). Ces habitats abritent également **plusieurs espèces d'arthropodes à enjeu faible** : Gloméris annelé, Nomisie d'Ausserer (qui fréquente aussi les parties pierreuses juste au-dessus du Vidourle), Scolopendre ceinturée, *Stenotaenia linearis*, Hespérie de l 'Herbe-au-vent et Caloptène occitan.





Les milieux ouverts se retrouvent parsemés au sein des fourrés arbustifs, ils sont des zones d'alimentation pour la faune, mais aussi des zones de vie pour les arthropodes à enjeu faible.





Les bordures du Vidourle, souvent perturbées par les crues, donnent naissance à des friches nitrophiles et des ourlets mésoxérophiles à Brachypode rameux.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

Milieux boisés

Ils sont représentés par les **chênaies-frênaies bordant le Vidourle** au nord de la zone d'étude, ainsi que la **plantation de résineux** en perpendiculaire, sur la frange est de la zone d'étude.

Les milieux boisés sont peu présents sur la zone d'étude, mais ils servent de zones refuge et de supports linéaires pour les déplacements des mammifères terrestres communs, ainsi que les chiroptères en transit et chasse. Les boisements étant étroits, ce sont principalement les lisières que les chauves-souris exploitent. Tout le cortège patrimonial y a été contacté, notamment le Rhinolophe euryale et le Murin à oreilles échancrées ponctuellement. Les chênes sont très matures et offrent une diversité de microhabitats pour les espèces arboricoles telles que la Noctule de Leisler, la Barbastelle ou encore le Murin de Daubenton.

Du point de vue des **oiseaux**, ils accueillent l'autre majorité des espèces nicheuses. En effet, le cortège des **passereaux** et autres espèces (**rapaces**) **nicheuses** sur le site se sont **installés au sein des boisements**. Il s'agit avant tout de la ripisylve du Vidourle et des grandes haies. Les **grands arbres** permettent d'accueillir les **nids** des espèces mais aussi de **nombreuses cavités favorables creusées notamment par les pics**. La **plantation de pins** n'est occupée en nidification que par un **couple de Petit-Duc Scops**, bien qu'il serve aussi de **lieu de refuge et parfois de dortoirs nocturnes** pour les espèces. En plus d'assurer ces deux rôles (nidification et refuge), les **boisements localisés le long du Vidourle** ont également un **rôle de corridor important** qui permet aux oiseaux de se déplacer tout au long de la trame verte formée par cette ripisylve.

Concernant les espèces à plus faible mobilité, certains individus de **reptiles** utilisent les lisières en bord de boisement comme zones de **thermorégulation et abris**. Les **chênaies pubescentes** sont également favorables à la présence des Cerambyx sp **et potentiellement du Grand Capricorne**. Les vieux chênes permettent à ces espèces d'**effectuer l'ensemble de leur cycle de vie** dans la zone d'étude.




Le boisement rivulaire est déconnecté du lit du Vidourle, les sous-bois sont dégagés permettant aux mammifères de s'y abriter ou de se déplacer entre lisière et sous-bois. De nombreux arbres-gîtes à chiroptères et arbres favorables au Grand Capricorne y ont été observés.




La plantation de pins est surtout empruntée en lisière par la faune mobile. Elle est une zone de reproduction pour le Petit-duc scops.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

Milieux aquatiques temporaires

Ces milieux restent rares au sein de la zone d'étude. Bien qu'en assec, le lit du cours d'eau du Vidourle est pris en compte dans ces milieux. A noter que ce dernier était en eau lors des passages de juin 2016 (ECO-MED). Sont également inclus les bassins de rétention au sud de la zone d'étude, eux-mêmes temporairement en eau après les épisodes de pluies.

Ce bassin permet d'assurer un **point d'abreuvement** pour de nombreuses espèces de la faune qui ont besoin de boire pendant les périodes chaudes. Outre l'apport en eau, il est également une source alimentaire ponctuelle mais dense en proies pour les insectivores volants : les **chiroptères ont été particulièrement attirés en chasse** lorsque le bassin était en eau (passage automnal). Des espèces remarquables comme le **Grand Rhinolophe,** y ont été contactées, tout comme les **pipistrelles** avec un niveau d'activité fort.

Le cours du Vidourle étant rarement en eau sur cette partie, ce sont le développement des **plantes nitrophiles** (déjection des ovins nombreuses) **qui attirent certaines espèces d'oiseaux** (Tourterelle des bois, Chardonneret élégant) à la recherche des graines (Lampourde, Cardère, Armoise, etc.). A l'inverse, le **bassin** même s'il demeure souvent assec, permet d'attirer de **nombreuses espèces**

après chaque pluie car l'eau y demeure quelques jours voire quelques semaines en périodes hivernales. Ainsi plusieurs espèces (Héron cendré, Chevalier, Canard colvert, etc.) **liées aux zones humides y sont détectées alors que le milieu n'est pas optimal.**

Concernant les **reptiles**, certaines **espèces semi-aquatiques non observées** telles que la Couleuvre helvétique et la Couleuvre vipérine sont susceptibles d'utiliser le lit du cours d'eau du Vidourle, voire les bassins au sud de la zone d'étude en tant que **zone de nourrissage**.

Par ailleurs, les bassins de rétention sont des **zones de reproduction importantes pour plusieurs espèces d'amphibiens inféodées aux points d'eau temporaires** (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, voire Crapaud épineux et Rainette méridionale). Notons également que des ornières au niveau des pistes peuvent apparaitre après des épisodes pluvieux et offrir d'autres zones de reproduction.

Enfin, le lit en assec du Vidourle laisse apparaître des milieux ripicoles à cordons de galets abritant l'araignée à enjeu fort *Didectoprocnemis cirtensis*, spécialiste de cet habitat. Concernant le bassin, il abrite une belle population de Branchiopode de Schaeffer, crustacé qui y effectue l'ensemble de son cycle de vie. De plus, étant le seul point d'eau de la zone d'étude, il accueille des odonates.





Le Vidourle est généralement en assec, offrant des zones de galets favorables à la présence d'une araignée à enjeu fort. C'est un corridor majeur localement.





D'autres petites étendues d'eau temporaires sont observées dans la zone d'étude, le long des pistes (ornières) et au niveau des bassins de rétention : les oiseaux liés aux zones humides viennent en halte et de grosses populations d'amphibiens s'y reproduisent.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

Milieux dégradés ou anthropisés

Ces milieux réunissent la culture au nord-ouest, les friches rudéralisées au sud, les pistes et les zones de dépôts sauvages qui es bordent. La parcelle est en labour sur une grande période de l'année. La dégradation des sols peut également être liée au pâturage ovin fréquent dans les milieux.

Les milieux anthropisés n'ont pas permis de révéler une grande utilisation par le cortège des **oiseaux**. Ces milieux restent **peu fréquentés** et majoritairement par des espèces anthropophiles. Seule la **culture** à l'ouest de la zone d'étude est utilisée **par certaines espèces** (Corneille noire, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Pie bavarde pour s'alimenter voir se reposer, groupe de cigognes en halte migratoire) mais sur une **période très restreinte** au cours de l'année. On note également une **utilisation de quelques milieux anthropisés pour la nidification**. Une partie des **murs de la déchetterie qui borde** la zone d'étude héberge des **moineaux domestiques** et des **rougequeues noirs**. Enfin, les **bordures de piste** qui présentent une végétation de **friche** sont également utilisées par certaines espèces pour **chercher des graines** (Tourterelle des bois, Perdrix rouge) voir s'abreuver dans les flaques (moineau, bergeronnette grise).

Concernant les **chiroptères**, la culture n'a été que **survolée ponctuellement par quelques pipistrelles, Noctule de Leisler et Sérotine commune**. La zone rudéralisée par les dépôts est également survolée régulièrement par des oreillards et des murins. De par les

structures linéaires qu'elles forment à travers les habitats naturels, les pistes sont empruntées de temps en temps en **transit** par les chiroptères.

Au niveau du **cortège entomologique**, les friches rudérales et pistes **peuvent accueillir la Magicienne dentelée**. En effet, cette espèce ubiquiste peut s'accommoder de divers types de milieux ouverts sur la zone d'étude du moment que la strate herbacée et arbustive est présente. La Magicienne **pond sur des surfaces planes comme les pistes**. De plus, ces habitats bien que dégradés et anthropisés peuvent accueillir une **entomofaune ordinaire des milieux ouverts**.

Ces milieux présentent également des **abris potentiellement intéressants pour les reptiles**, en particulier les tas de **gravats** au nord-ouest de la zone d'étude.





L'activité humaine marque certaines zones : l'agriculture et le pâturage modifie la qualité des sols et la fréquentation des espèces : les oiseaux peuvent venir s'y alimenter (graines).





La zone d'étude est accessible via une petite piste de terre au bord de laquelle de nombreux gravats sont déposés depuis plusieurs années : certains reptiles et petits mammifères peuvent s'y abriter. Les bordures des pistes sont également propices au cortège entomologique telle que la très probable Magicienne dentelée.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

IX.2.2 Fonctionnement écologique de la zone d'étude

La zone d'étude est située dans une zone transitoire entre différentes entités remarquables : au nord, les massifs cévenols ; au sud, les plaines agricoles et d'habitats naturels semi-ouverts sillonnés par les gorges du Rieutord et le Vidourle.

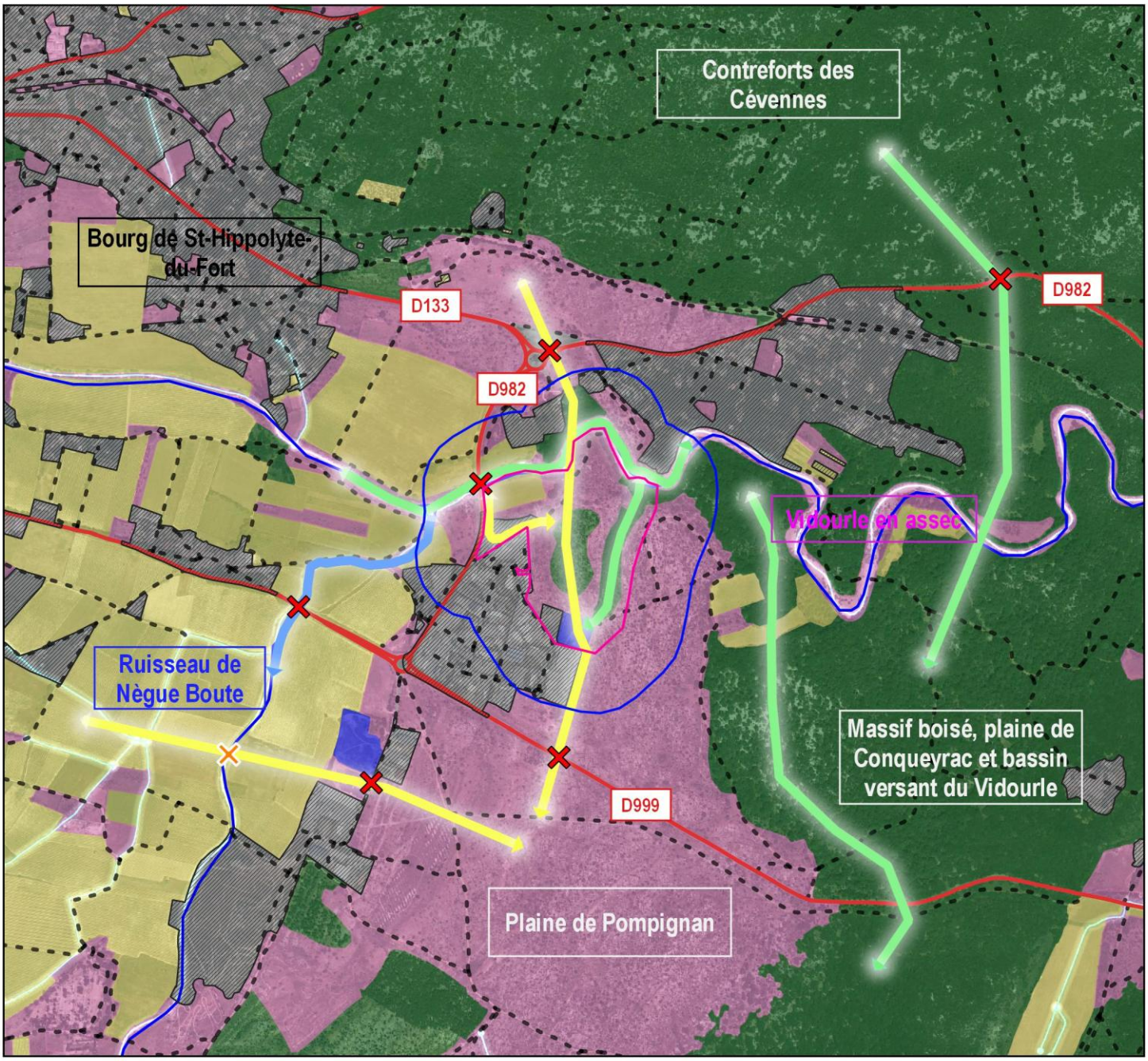
Ce **fleuve**, localement **en assec**, forme alors plutôt une **trame verte** que la faune aviaire et chiroptérologique exploitent en chasse et transit. De même, les mammifères terrestres peuvent l'emprunter en la longeant. En l'absence d'eau**, le Vidourle n'est pas une barrière pour les espèces terrestres**. Il **se reconnecte à des corridors de la trame bleue plus petits** au droit du ruisseau de Nègue Boute puis du Rieutord d'une part, ou à un autre corridor majeur vers le nord-est que forme le fleuve de l'Hérault.

La zone d'étude est intégrée à un espace naturel de mobilité pour les espèces des milieux semi-ouverts à boisés, dont les fonctionnalités sont cependant dégradées par les infrastructures routières (plusieurs routes départementales) et l'urbanisation en mitage entre les bourgs des villes et les zones d'activités.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

LA FONCTIONNALITE A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

ELEMENTS FRAGMENTANTS

- Zones urbanisées / articialisées
- Route départementale
- Routes secondaires, pistes

POINTS DE CONFLITS ET RUPTURES DES FONCTIONNALITÉS

- Ruptures nettes de la continuité des milieux
- Ruptures naturelles
- Pression urbaine caractérisée par les zones construites

TRAME VERTE

Réservoirs de biodiversité

- Trame agricole en mosaïque avec des friches et des bosquets
- Trame boisée
- Trame semi-ouverte (garrigues, pelouses, fourrés arbustifs)

Corridors

- Continuité écologique de la trame boisée
- Continuité écologique de la trame ouverte à semi-ouverte

TRAME BLEUE

Réservoirs de biodiversité

- Plans d'eau permanents ou temporaires

Corridors

- Continuité écologique de la trame bleue
- Cours d'eau

N

Echelle : 1/15 000

0 150 300 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 15-12-2022
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IX.3 ENJEUX POUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

La zone d'étude est **traversée par deux grands corridors**, selon les axes nord-sud et est-ouest. Elle se situe en effet dans des milieux semi-ouverts en bordure du massif des Cévennes. Bien qu'encore très naturelle, la frange entre les Cévennes et la plaine de Saint-Hippolyte-du-Fort/Pompignan/Conqueyrac subit une fragmentation progressive par l'urbanisation.

Enjeux forts

- **Boisement rivulaire du Vidourle** : corridor de la trame verte, et ponctuellement de la trame bleue, participant à un espace de mobilité le long du lit de ce fleuve ;
- **Milieux semi-ouverts** : espaces naturels remarquables pour la faune qu'ils abritent ; leur localisation à proximité de plusieurs petits cours d'eau et des contreforts des Cévennes appuient leur importance vis-à-vis des grands déplacements migratoires.

X CONCLUSION ET SYNTHESE DES ENJEUX

La synthèse des enjeux est un exercice complexe et constitue inévitablement une perte de détail dans l'information résultante. Toutefois, elle permet de cibler les secteurs les plus riches ou ceux présentant un aspect fonctionnel d'envergure à l'échelle du projet, voire à une échelle plus large.

X.1 RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX

Les enjeux relatifs à chaque thématique naturaliste prise en compte dans cette étude sont synthétisés par classe dans le tableau suivant :

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Habitats naturels			
Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	Partie centrale, en bordure ouest de la plantation de Pin	N2000	Fort
Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées	Frange nord de la zone d'étude	N2000	Fort
Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture)	Majeure partie de la zone d'étude, à l'exception du quart nord-ouest	N2000	Modéré
Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles	Point sud de la zone d'étude	N2000	Modéré
Lit du cours d'eau et son cordon de galets	Frange nord de la zone d'étude	N2000	Modéré
Flore			
Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*) en effectifs importants	Partie centrale au sein de poches argilo-sableuses s'enchevêtrant dans des pelouses xériques calcicoles à Brachypode rameux et Phlomis lychnite	-	Modéré
Ailante glanduleux	Bord de rivière et cordon de galets	Arrêté	**Majeure**
Souchet vigoureux	Bord de culture	Arrêté	**Majeure**
Ambroise élevée	Bord de culture	Arrêté	Modérée
Armoise annuelle	Bassin de rétention des eaux	Arrêté	Modérée
Stramoine	Vestiges de plantations sylvicoles	Arrêté	Modérée
Éleusine à trois épis	Bord de culture	Arrêté	Modérée
Topinambour	Bassin de rétention des eaux	Arrêté	Modérée
Robinier faux-acacia, Carouge	Décombres et remblais	Arrêté	Modérée
Lampourde d'Italie	Bord de rivière et cordon de galets	Arrêté	Modérée
Cyprès de l'Arizona	Bassin de rétention des eaux	Arrêté	Alerte
Iris d'Alger	Bord de culture	-	-
Oiseaux			
Pie-grièche à tête rousse : 2 couples (nidification, alimentation)	Fourrés arbustifs de la partie centrale	PN	Fort
Cortège de passereaux granivores (nidification, alimentation) : un couple de Linotte mélodieuse, un couple de Verdier d'Europe, au moins deux couples de Chardonneret élégant et de Serin cini	Culture agricole, haies, petites friches très riches en graines	PN	Modéré
Fauvette orphée : au minimum trois couples (nidification, alimentation)	Fourrés arbustifs de la partie centrale	PN	Modéré
Tourterelle des bois : 1 couple (nidification, alimentation)	Dans les haies qui l'entourent au niveau de la ripisylve du Vidourle	(DO2)	Modéré
Petit-duc scops : 2-3 mâles chanteurs (nidification probable)	Plantation de Pin en limite est	PN	Faible
Cortège d'espèces utilisant la zone d'étude de manière très partielle : Rollier d'Europe (nidification à proximité, survol), Circaète-Jean-le-Blanc (chasse) et Pipit rousseline (1 couple nicheur probable au sud, hors zone d'étude)	Fourrés arbustifs de la partie centrale et milieux ouverts	PN N2000	Faible
Chiroptères			
Minioptère de Schreibers : activité faible à modérée en chasse et transit	Milieux ouverts/semi-ouverts et le long des lisières	PN N2000	Fort
Barbastelle d'Europe : activité modérée à forte en chasse et transit, nombreux gîtes arboricoles favorables	Ensemble de la zone d'étude, excepté la culture	PN N2000	Fort

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Pipistrelle commune : activité modérée à forte en chasse et transit, en reproduction dans le pont de la RD982, autres gîtes anthropiques et arboricoles favorables	Le long des lisières et au-dessus du bassin ; pont au-dessus du Vidourle	PN	Modéré
Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles (Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)) : activité faible à modérée, aucun gîte favorable	Ensemble de la zone d'étude, excepté la culture	PN N2000	Modéré
Cortège d'espèces arboricoles (Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)) : activité marquée modérée de chasse, nombreux gîtes arboricoles favorables	Ensemble de la zone d'étude, excepté la culture	PN N2000	Modéré
Cortège d'espèces ubiquistes (Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)) **:** activité modérée à faible de chasse et de transit, aucun gîte favorable dans la zone d'étude immédiate	Ensemble de la zone d'étude	PN	Faible
Autres mammifères			
Genette commune : Présence **fortement pressentie**	Frange est de la zone d'étude occupée par des boisements et pierriers	PN	Modéré
Cortège d'espèces communes à très communes : dont le Blaireau d'Europe et le Renard roux en reproduction	Ensemble de la zone d'étude, dont le long de la chênaie bordant le Vidourle	-	Très faible
Reptiles			
Lézard ocellé : 1 couple	Milieux ouverts et semi-ouverts présentant des bloc rocheux	PN	Fort
Couleuvre de Montpellier : 4 individus observés (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts	PN	Modéré
Coronelle girondine : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts	PN	Modéré
Psammodrome d'Edwards : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris), population plus importante identifiée en 2018	Tas de gravats, les milieux ouverts et semi-ouverts	PN	Modéré
Psammodrome algire : 5 individus observés (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts et thymaies	PN	Modéré
Seps strié : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts herbacés et rocheux	PN	Modéré
Couleuvre vipérine : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris)	Bassin de rétention, ripisylve et pierriers	PN	Faible
Lézard à deux raies : 4 individus observés (nourrissage, thermorégulation, abris)	Milieux ouverts et semi-ouverts	PN	Faible
Tarente de Maurétanie : 2 individus observés (nourrissage, thermorégulation, abris)	Pont et ses abords	PN	Faible
Lézard des murailles : 1 individu observé (nourrissage, thermorégulation, abris)	Tas de gravats	PN	Faible
Amphibiens			
Pélodyte ponctué (reproduction, phase terrestre) : dizaines d'individus chanteurs, de pontes et des centaines de têtards observés	Bassins de rétention (reproduction) et ensemble de la zone d'étude (phase terrestre)	PN	Modéré
Crapaud calamite (reproduction, phase terrestre) : dizaines d'individus chanteurs et en amplexus, de pontes et des centaines de têtards observés	Bassins de rétention (reproduction) et ensemble de la zone d'étude (phase terrestre)	PN	Modéré
Crapaud épineux (reproduction, phase terrestre) : plusieurs dizaines de pontes observées	Bassins de rétention (reproduction) et ensemble de la zone d'étude (phase terrestre)	PN	Faible
Rainette méridionale (reproduction, phase terrestre) : plusieurs individus et pontes, dizaines d'individus chanteurs	Bassins de rétention (reproduction) et ensemble de la zone d'étude (phase terrestre)	PN	Faible
Insectes et autres arthropodes			
Araignée ***Didectoprocnemis cirtensis*** (ensemble de son cycle de vie)	Berges du Vidourle, sous les galets	-	Fort
Orthoptère **Criquet des ajoncs** (ensemble de son cycle de vie)	Milieux secs à genêts à balais et ajoncs	-	Fort
Névroptère **Ascalaphon moucheté** (ensemble de son cycle de vie)	Pelouse semi-ouverte avec lapiaz	-	Fort
Crustacé **Branchiopode de Schaeffer** (ensemble de son cycle de vie)	Zones en eau temporaires du bassin	-	Modéré

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
Chilopode **Lithobie des garrigues** (ensemble de son cycle de vie)	Milieux thermophiles de fourrés arbustifs et de pelouses sèches et mi-sèches	-	Modéré
Sauterelle **Magicienne dentelée** (ensemble de son cycle de vie)	Milieux ouverts et semi-ouverts	PN N2000	Modéré
Coléoptère **Grand Capricorne** (ensemble de son cycle de vie)	Chênes pubescents des boisements et des haies au nord	PN N2000	Faible
Cortège d'espèces des milieux thermophiles méditerranéens (lépidoptères Hespérie de l'Herbe-au-vent, Échiquier ibérique, Échancré, Pacha à deux queues, Hespérie de la malope, Zygène des panicauts et Zygène des garrigues ; myriapodes Gloméris annelé, Scolopendre ceinturée et Stenotaenia linearis ; araignée Nomisie d'Ausserer ; névroptère Grand fourmilion ; neuroptère Ascalaphe loriot et orthoptère Caloptène occitan)	Fourrés arbustifs, les pelouses sèches et mi-sèches et leurs lisières pierreuses	-	Faible
Fonctionnalités écologiques et trames vertes et bleues			
Boisement rivulaire du Vidourle : corridor de transit de la trame verte	Zones boisées en limite nord	SRCE SCOT	Fort
Milieux semi-ouverts : réservoir de biodiversité, corridor de transit de la trame semi-ouverte et zone transitoire entre deux espaces naturels remarquables	Majeure partie de la zone d'étude, à l'exception du quart nord-ouest	SRCE SCOT	Fort

PN : Protection nationale portant sur les espèces
(PN) : Protection nationale portant sur un habitat d'espèce protégée
PR : Protection régionale portant sur les espèces
N2000 : Concerne un enjeu de conservation au titre de Natura 2000
ZH : Habitat naturel correspondant à une zone humide au regard des cortèges floristiques
SRCE : Concerne un enjeu identifié dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SCOT : Concerne un enjeu identifié dans le Schéma de Cohérence Territoriale

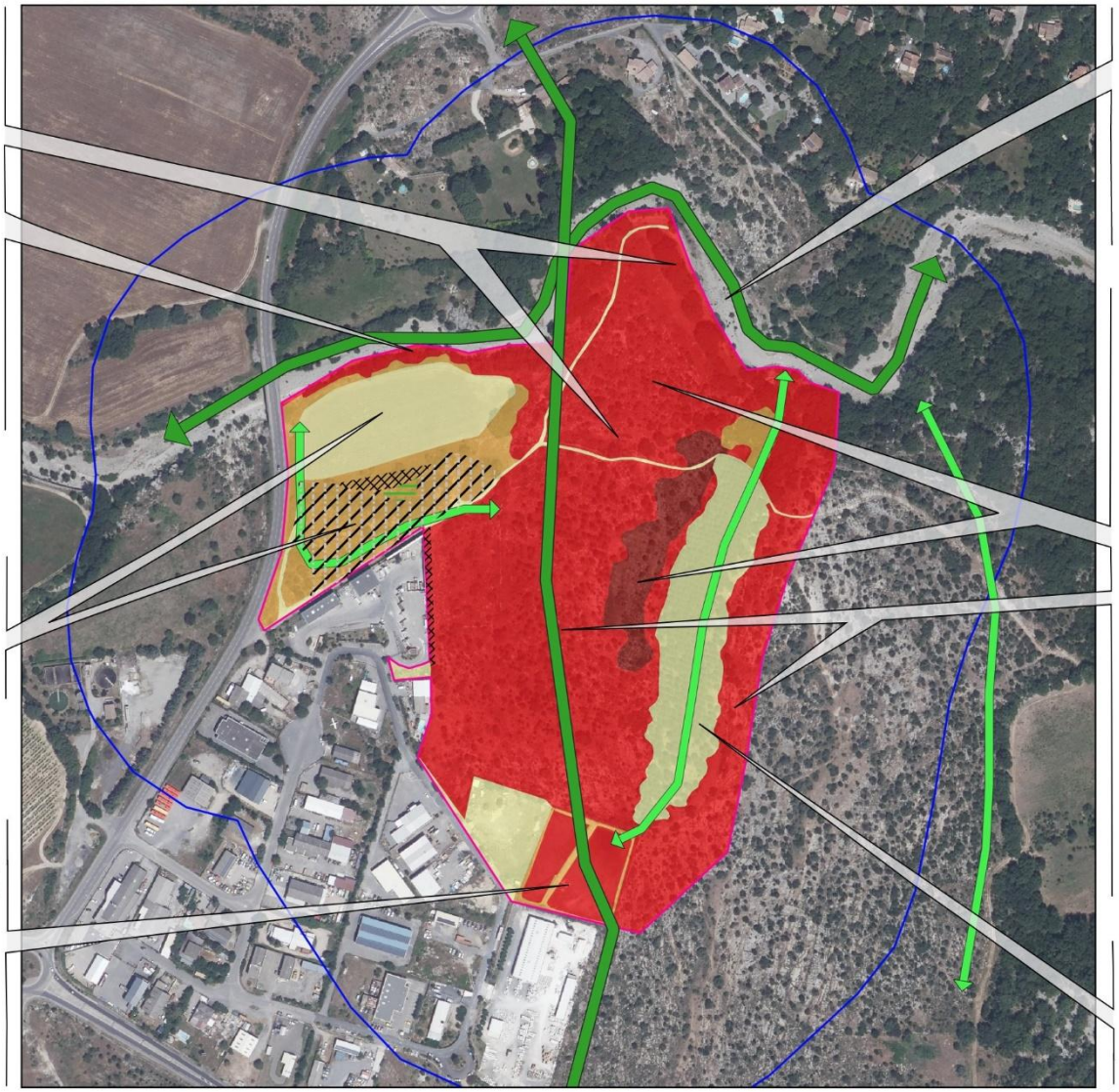
X.2 CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ENJEUX

La carte ci-après offre une représentation synthétique et géographique des niveaux d'enjeux à l'échelle de la zone d'étude immédiate. Pour cela, l'enjeu de chaque milieu cartographié a été qualifié par groupe étudié (voir les cartes ci-avant de synthèse des enjeux par groupe).

BOISEMENT ET HAIES DE CHENES ÂGÉS
Enjeu fort – Fonctionnalités écologiques : Participe à la trame verte et aux déplacements des espèces terrestres et volantes.
Enjeu fort – Chiroptères : Arbres-gîtes potentiels très favorables, chasse et transit de nombreuses espèces patrimoniales (Murin de Bechstein, Rhinolophe euryale).
Enjeu modéré – Oiseaux : Nidification probable du Chardonneret élégant, du Serin sini, de la Tourterelle des bois, du Verdier d'Europe.
Enjeu faible – Mammifères et Coléoptères : zones de reproduction du Blaireau et du Renard roux ; Chênes utilisés par le Grand Capricorne.

CULTURE, FOURRÉS DENSES SUR REMBLAIS ET DÉPÔTS SAUVAGES
Enjeu modéré – Reptiles, Oiseaux : Présence du Psammodrome d'Edwards, du Seps strié ; de la Linotte mélodieuse.

BASSINS DE RÉTENTION
Enjeux forts à modérés – Amphibiens et Crustacés : Reproduction de 5 espèces (dont Pélodyte ponctué, Crapaud calamite) ; Centaine d'individus de Branchiopode de Schaeffer.
Enjeu modéré – Habitat Natura 2000 et gazons pionniers méditerranéens hygrophiles.
Enjeu modéré – Chiroptères : Forte activité de chasse avec une grande diversité d'espèces.



RIVIÈRE DU VIDOURLE
Enjeu fort – Fonctionnalités : Corridor de déplacement de la faune terrestre et volante.
Enjeu fort – Araignée : *Didectoprocnemis cirtensis* dans les zones de galets.
Enjeu modéré – Habitat Natura 2000
Enjeu modéré – Chiroptères : colonie de reproduction de Pipistrelle commune (pont).

FOURRÉS ARBUSTIFS SEMI-OUVERTS ET ANCIENNE PLANTATION SYLVICOLE EN MOSAÏQUE AVEC DES MILIEUX OUVERTS
Enjeux forts – Reptiles, Oiseaux, Chiroptères et Arthropodes : Couple de Lézard ocellé, grande diversité de reptiles ; Nidification et alimentation de plusieurs couples de Pie-grièche à tête rousse et Fauvette orphée ; Chasse marquée et transit du Petit Rhinolophe, Barbastelle et Minioptère, arbres-gîtes potentiels ; Criquet des ajoncs et Ascalaphon moucheté présents.
Enjeux modérés à forts – Habitats et Flore : Pelouses xériques et fourrés sempervirents **Natura 2000** ; Richesse spécifique et effectifs importants de Diplotaxe des vignes
Enjeu modéré – Fonctionnalités écologiques : Halte migratoire de l'avifaune, participe à la trame semi-ouverte nord-sud locale.
Enjeux modérés à faibles – Arthropodes et Mammifères : Magicienne dentelée, Lithobie des garrigues et cortège d'insectes des milieux thermophiles méditerranéens ; Genette commune probable en transit.

PLANTATION DE RÉSINEUX
Enjeu modéré – Oiseaux : Abri pour les passereaux et le Verdier d'Europe.
Enjeu modéré – Chiroptères : Chasse et transit **en lisière** (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées).

Légende

Zones d'étude
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Classes d'enjeux
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Corridors de déplacements
- Axes principaux utilisés par les espèces terrestres et volantes
- Axes secondaires empruntés par les espèces terrestres et volantes

Destruction d'habitats (observations début mars 2023) et des enjeux avérés en 2022
- Zone terrassée
- Zone défrichée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

Echelle : 1/4 000
0 40 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 30-03-2023
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

ENJEU GÉNÉRAL : prolifération d'espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble des surfaces végétalisées de la zone d'étude, notamment dans le lit du Vidourle régulièrement perturbé par les crues ; survol par des rapaces en chasse tels que Circaète-Jean-le-Blanc.

Définition et quantification des impacts

I PREAMBULE

Nous présentons ci-dessous l'analyse des impacts. L'analyse suit un processus très précis et argumenté. Les impacts sont, autant que possible, quantifiés. Cette quantification s'appuie à la fois sur : les données de l'état des lieux, l'écologie des espèces, l'expérience issue de nos observations naturalistes. Par définition, cette quantification présente donc des limites que le lecteur devra intégrer.

Pour rappel, une **activité de défrichement et de terrassement, a priori à l'initiative du propriétaire des parcelles et indépendante du projet et de CVE**, a été constatée en mars 2023. Les enjeux observés en 2022 ont donc été détruits, ils sont jugés absents de la présente analyse des impacts, mais des mesures sont proposées en prenant en compte ce nouvel état de conservation fortement dégradé de ces 0,9 ha.

II CARACTERISTIQUES DU PROJET EVALUE

Il s'agit d'un **projet photovoltaïque au sol** d'une **surface clôturée de 3,65 ha** sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30) porté par la société Tapis Vert Energie dont l'actionnaire majoritaire (et le Président) est la société CVE Solar.

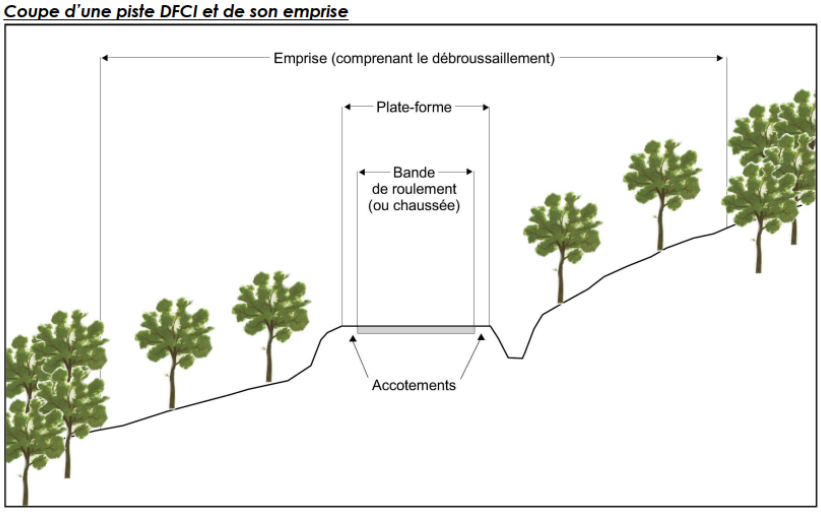
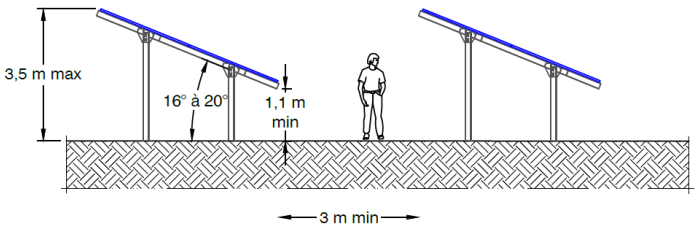
La puissance installée sera environ de **3,5 MWc**, correspondant à un équivalent de **consommation annuelle** d'environ 1 050 foyers ou 2 025 habitants, soit la **moitié de la commune** de Saint-Hippolyte-du-Fort.

II.1 LA PHASE DE TRAVAUX

Les travaux de construction du parc solaire s'étaleront sur une durée totale de 11-12 mois environ, et débuteront en cohérence avec le calendrier écologique d'intervention établit dans le volet naturel de l'étude d'impact.

La construction du parc solaire se divisera en plusieurs phases, le phasage étant détaillé dans le descriptif ci-après.

PHASAGE DES TRAVAUX		
Phase	Durée estimée	Description
Débroussaillement	Entre 15 jours à 1 mois	Les modalités d'application se conformeront aux demandes de la DDTM et du SDIS du Gard, ainsi que les mesures d'intégration écologique proposées. <u>Synthèse des préconisations prises en compte :</u> ▪ Un seul portail d'accès au site au sein de la zone d'activités ▪ Positionner les locaux techniques au plus proche de cet accès ▪ Piste périphérique extérieure (bande de roulement) de 4m de large avec aires de croisement tous les 500 m (cf. guide de normalisation DFCI – catégorie 2) : aucune bande enherbée possible au centre des pistes ▪ Bande de sécurité (BDS) ou glacis de 10 m de part et d'autre : coupe à blanc (dans cette zone, il peut y avoir des panneaux solaires, mais pas d'arbres) ▪ Pas de citerne incendie nécessaire si poteaux incendie à moins de 200 m de la centrale et avec un débit suffisant ▪ OLD de 50 m à partir de la clôture de la centrale : préconisations détaillées dans l'arrêté préfectoral du Département du Gard (élimination des ligneux et de la strate herbacée, possibilité de garder quelques arbres remarquables) o Ainsi, il y a possibilité de garder des arbres remarquables en mettant les houppiers en sécurité (3 mètres circulaire) et sous ces arbres. Il faut qu'ils soient élagués jusqu'à 2 m de haut si l'arbre fait au moins 5 m, au-delà il faut élaguer sur 1/3 de sa hauteur. o Il y a possibilité de garder des bosquets de 80m² maximum avec les mêmes conditions. o La présence d'une strate herbacée est possible, toutefois les prescriptions du SDIS exigent qu'elle soit tondue.
Création des pistes et mise en conformité des pistes existantes	Mises en place des pistes, des clôtures et du	Données techniques : ▪ Largeur : 4 m ▪ Longueur totale : 1 000 m environ ▪ Type de revêtement : GNT

<table>
<tr><th colspan="3">PHASAGE DES TRAVAUX</th></tr>
<tr><th>Phase</th><th>Durée estimée</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>portail en parallèle
3 semaines à 1 mois environ</td><td><u>Coupe d'une piste DFCI et de son emprise</u>
 
</td></tr>
<tr><td>Installation de la clôture et du portail</td><td></td><td>Données techniques du portail :
▪ Localisation : sud-ouest
▪ Nombre : 1
▪ Type : à deux battants
▪ Matériau : acier galvanisé
▪ Hauteur : 2 m
▪ Longueur : 6 m
Données techniques de la clôture :
▪ Hauteur : 2 m maximum
▪ Longueur : 1 008 m
▪ Matériau : acier galvanisé</td></tr>
<tr><td>Voirie et Réseaux Divers (VRD)</td><td>1 mois</td><td>L'accès aux terrains du projet ne présente pas de problématique particulière. Il se fera par l'entrée Sud-Ouest du site. La centrale sera équipée de bandes de circulation périphériques nécessaires à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.
Une bande de circulation à l'extérieur de la clôture sera aussi réalisée pour l'intervention en cas d'incendie.
Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il sera possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).
Une base de vie sera installée durant la construction. Elle sera située au sein de la zone clôturée et réduite puis supprimée en fin de chantier. Elle sera d'une surface d'environ 600 m².
Des citernes d'eau et de fosses septiques seront utilisées.</td></tr>
<tr><td>Structures photovoltaïques</td><td>2 mois</td><td><u>Tables de modules (Ech 1:100)</u>
 

Données techniques des modules :
▪ Nombre de modules : environ 6 500
▪ Puissance unitaire : entre 560 et 650 MWc
▪ Dimensions des modules : environ 2,4 m x 1,2 m
▪ Surface des panneaux sur l'ensemble de la zone photovoltaïque : 20 000 m²
Données techniques des tables d'assemblage :
▪ Type : fixe
▪ Fixation au sol : pieux battus mais variable en fonction de l'étude de sol
▪ Inclinaison : entre 16 et 20°
▪ Ecartement entre 2 tables : 3 m minimum</td></tr>
</table>

PHASAGE DES TRAVAUX		
Phase	Durée estimée	Description
		▪ Hauteur point haut : 3,5 m ▪ Hauteur point bas : 1,1 m
Installation des postes transformateurs et du poste de livraison	2 semaines maximum	L'installation des postes se fait en 2 étapes : Réalisation des fondations en 1 semaine ; Grutage du poste : ½ journée par poste. Données techniques des postes transformateurs : ▪ Nombre : 2 ▪ Type : préfabriqués ▪ Hauteur : 3,5 m ▪ Surface unitaire : 15 m² ▪ Puissance totale des postes : 2 700 KVA ▪ Installation : posés au sol Données techniques du poste de livraison : ▪ Nombre : 1 ▪ Hauteur : 3,5 m ▪ Surface unitaire : 15 m² ▪ Puissance totale des postes : 2 700 KVA ▪ Installation : posé au sol
Electricité BT et HT	2 mois + 2 mois pour postes	Des câbles assurent la liaison entre les chaînes de modules et les onduleurs et permettent d'acheminer l'énergie. Ils cheminent **sur les structures en aérien à l'air libre**. Ils résistent aux intempéries, aux variations de température, à l'humidité et aux UV. Concernant les câbles, ceux-ci circuleront dans des fourreaux TPC (Tubes de Protection de Câbles) de différents diamètres. Une distance entre chaque type de câble sera respectée et chaque passage de câble sera signalé par un filet avertisseur. Les **tranchées HTA** chemineront **en bordure des pistes**. Les **tranchées concernent une largeur de 50 cm** maximum. Le câblage, des modules aux postes de livraison, sera réalisé par l'entreprise en charge du Lot Electrique.
Raccordement au réseau public de distribution d'électricité	Selon données ENEDIS, pas d'information disponible actuellement	Au-delà des postes de livraison, le raccordement au réseau de distribution sera **réalisé par l'entreprise en charge du réseau.** Le **poste source** le plus proche est celui de **Sauve**, situé **à 9 km du poste de livraison**. Une étude approfondie sera sollicitée auprès du gestionnaire du réseau ENEDIS, qui sera responsable du raccordement final de la centrale photovoltaïque.
Citerne incendie	Selon données SDIS : **non nécessaire**	Un **poteau incendie est présent** à l'entrée du projet. Il est suffisant pour la défense incendie sous réserve de sa bonne conformité. Il n'est donc pas nécessaire d'installer une citerne incendie supplémentaire.
Essais, mise en service, nettoyage et repli du chantier	2 mois	-

II.2 LA PHASE D'EXPLOITATION

Le site sera **clôturé et fermé par un portail**, situé au sud-ouest. Il sera également équipé d'un **système de vidéosurveillance**.

L'entrée de la centrale sera marquée par des panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque. Un système de coupure générale sera mis en place. Des extincteurs seront disponibles dans les postes et des consignes de sécurité y seront affichées.

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, l'ensemble des prescriptions du SDIS 30 relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques seront respectées.

Une fois mise en service, la centrale sera **exploitée sur une durée de 30 ans minimum**.

Pendant toute la durée d'exploitation de la centrale, la maintenance sera assurée par CVE SOLAR et par des prestataires dans le cadre d'un contrat de maintenance avec :

- Une partie de maintenance préventive,
- Une partie de maintenance curative avec obligation de moyens.

Ces contrats ont pour objectif de maintenir la centrale dans un parfait état de fonctionnement et de garantir la sécurité des biens et des personnes. Ces contrats de maintenance peuvent être signés pour différentes durées (1 an, 5 ans, 10 ans avec remplacement du matériel usagé ou de 20 ans avec démantèlement de la centrale en fin de vie). La centrale photovoltaïque au sol nécessitera **l'intervention d'une vingtaine de personnes**, notamment pour l'entretien des espaces verts, la maintenance, la surveillance, etc.

II.3 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). **Toutes les installations seront démantelées**.

Le démantèlement comprend les opérations suivantes :

- Le démontage des **tables** de support et l'enlèvement des **structures porteuses**,
- Le retrait des **locaux techniques** (onduleur et poste de livraison),
- L'évacuation des **réseaux câblés**, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- Le démontage de la **clôture périphérique**.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont **de l'ordre de 3 mois**. Les installations du site seront démantelées et seront dirigées vers des filières agréées. En particulier, le **recyclage des modules photovoltaïques** entre dans le cadre de la législation des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) et se fait selon les principes suivants :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs ;
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE ;
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne **SOREN**, via sa filiale française, qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le **recyclage des modules en fin de vie**.

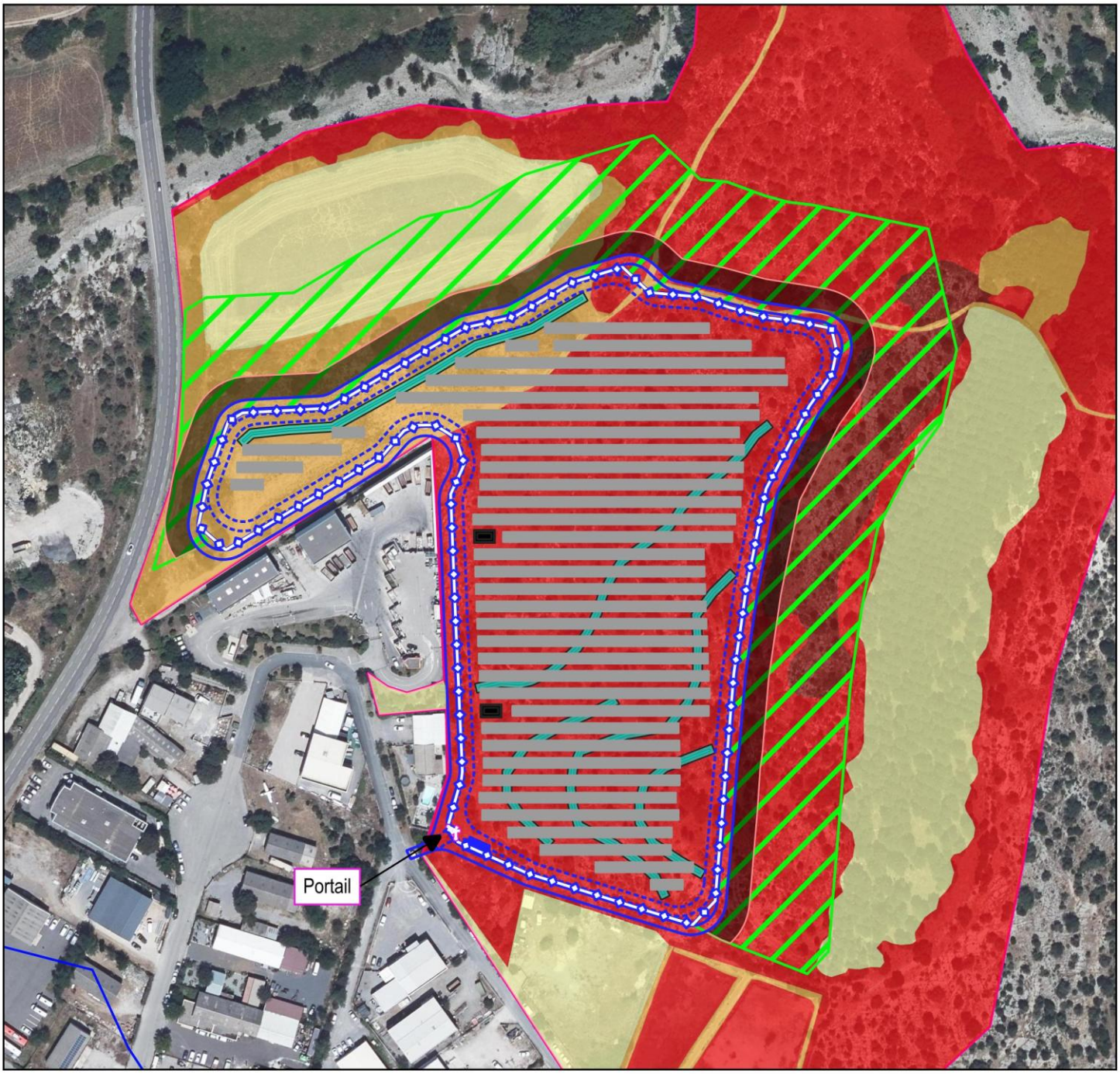
Le fonctionnement du parc solaire est prévu pour une durée de 30 ans, potentiellement renouvelables selon l'état de la centrale. Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou bien que le terrain soit laissé libre pour d'autres activités.



Plan de masse du projet final (11/07/2024) / orange : piste extérieure / OLD comprenant bande de sécurité de 10 m (glacis). Source : CVE SOLAR

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

ENJEUX ECOLOGIQUES FACE AUX EMPRISES DU PROJET



Légende

Plan de masse final (version 4)

- Panneaux solaires
- Onduleurs
- Poste de livraison
- Noues
- Portail
- Piste intérieure
- Clôture
- Piste extérieure
- Bande de 50 m d'OLD
- Bande de sécurité = glacis de 10 m à partir de la piste extérieure

Classes d'enjeux écologiques

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

N

Echelle : 1/2 500

0 25 50 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

III ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

III.1 EFFETS PRESSENTIS DU PROJET ET DES IMPACTS POTENTIELS

Les effets potentiels du projet sont identifiés à partir d'une matrice soulignant les interactions possibles entre les activités liées au projet et les enjeux écologiques présents. Les effets du projet sont considérés pour trois phases :

- La **phase d'études**, comprenant toutes les opérations préalables au lancement des travaux (accès et visite du site, sondages archéologiques, expertises géologiques, hydrologiques et pédologiques notamment en phase de test, etc.) ;
- La **phase de chantier**, comprenant toutes les opérations ayant lieu entre le lancement officiel des travaux et la remise finale du chantier (préparation du site, défrichement, terrassements, enfouissement des réseaux, aménagements connexes et paysagers, etc.) ;
- La **phase d'exploitation**, regroupant les activités liées à l'implantation, à la gestion et aux activités menées sur le site concerné par le projet.

Chaque interaction ou effet potentiel est analysé au regard des enjeux identifiés lors du diagnostic écologique de la zone d'étude.

III.2 DESCRIPTION DES NOTIONS EMPLOYEES

Pour chaque enjeu identifié sont précisés le ou les impacts potentiels liés au projet et susceptibles d'affecter l'élément considéré.

L'impact brut considéré est celui du projet après évitement intégré en phase conception.

Un tableau de synthèse permet de quantifier l'impact brut global du projet sur chaque enjeu, via l'analyse d'un certain nombre de critères décrits ci-après. Dans ce tableau, quelques explications présentent le raisonnement de l'expert et le choix du niveau d'impact.

CRITERES DE CARACTERISATION DES IMPACTS		
Critère d'analyse	Caractérisation de l'impact	Définition
Nature de l'impact	-	▪ Le projet peut entraîner une destruction, une dégradation, une perturbation, un dérangement, une gêne, etc.
Type d'impact	▪ Direct ▪ Indirect ▪ Permanent ▪ Temporaire	▪ L'impact découle d'un effet directement lié au projet étudié. ▪ L'impact est dû à un effet indirect, induit par le projet ou issu d'une réaction en chaîne. ▪ Les conséquences de l'impact sont ressenties durant de nombreuses années ou n'ont pas de limites dans le temps. ▪ Les conséquences de l'impact se limitent à quelques jours, quelques mois ou quelques années.
Portée de l'impact	▪ Locale ▪ Régionale ▪ Nationale	▪ L'impact concerne un nombre restreint d'individus, agit à l'échelle du projet et de ses environs. ▪ L'impact concerne une population dans son ensemble et agit à une échelle plus large. ▪ L'impact concerne un grand nombre d'individus (métapopulation) et est effectif à large échelle.
Réversibilité de l'impact	▪ Totale ▪ Partielle ▪ Nulle	▪ Suite à la perturbation, l'élément considéré retrouvera potentiellement son état de conservation d'origine. ▪ Suite à la perturbation, l'élément retrouvera partiellement son état d'origine. Son état de conservation pourra être modifié. ▪ Suite à la perturbation, l'élément ne retrouvera pas son état d'origine. L'impact entraine à terme la destruction de l'élément
Risque d'occurrence	▪ Certain ▪ Probable ▪ Supposé	▪ Au regard du projet, la probabilité est forte que l'impact ait lieu. ▪ L'impact considéré aura probablement lieu. ▪ Au regard du projet et/ou de la connaissance scientifique disponible, l'occurrence de l'impact n'est pas certaine.

III.3 INTEGRATION ECOLOGIQUE DU PROJET PAR DES MESURES D'EVITEMENT (ME)

La conception du projet final a fait l'objet de plusieurs modifications afin d'éviter les enjeux écologiques les plus forts.

ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet

Une **étroite collaboration** entre le bureau d'études **ECOTER** et la société **CVE** a été menée durant toutes les étapes de cette étude :

- Réalisation d'un **pré-diagnostic** qui a permis d'anticiper les enjeux et ainsi d'estimer et de planifier le volume de jours nécessaires aux différentes expertises tout en identifiant les premiers secteurs à éviter ;
- **Transmission régulière des observations naturalistes** réalisées sur site afin de participer en continu à la conception projet ;
- Réunion de présentation des enjeux entre les équipes d'ECOTER, de CVE et des autres experts techniques participant à la conception du projet et à l'évaluation de ses impacts sur l'environnement : discussions, explications, échanges. Définition d'un premier plan masse **cohérent avec les différents enjeux des thématiques** ;
- Proposition d'un plan masse par CVE intégrant les enjeux écologiques mis en évidence lors de l'étude ;
- Discussions et modifications du plan masse pour obtenir un projet plus cohérent avec les intérêts écologiques ;
- Réunion et échanges de concertation avec le SDIS du Gard.

La démarche d'intégration environnementale du projet de parc photovoltaïque au fur et à mesure des résultats de l'étude écologique constitue l'une des mesures d'atténuation principales du porteur de projet. **Elle a ainsi mené à la réduction de la surface globale du projet (OLD comprises) de 8,7 ha à 6,65 ha, soit quasiment une diminution de 23,5%.**

Il est présenté ci-après l'évolution du plan masse au fur et à mesure de l'avancée des études écologiques et des concertations.

La **première version** a été présentée en janvier 2023, elle présentait une **surface de 8,7 ha dont 3,5 ha d'OLD**, ainsi qu'une piste dédiée au propriétaire depuis la route départementale D982. Cette implantation projetée du parc évitant le nord et l'est de la zone d'étude immédiate est liée à des **contraintes d'inondabilité et zone de ruissellement** (au droit de la plantation de pins située dans un petit talweg) respectivement.

Suite aux échanges entre ECOTER et CVE, la **zone d'implantation a évolué** jusqu'en juillet 2024 afin de prendre en **considération les enjeux écologiques au nord et à l'est de la zone d'étude**. Le parc solaire couvre alors **6,65 ha dont 4,84 ha à défricher (glacis compris) et 1,81 ha d'OLD ;** et la piste dédiée au propriétaire a été supprimée, elle sera mutualisée avec la piste extérieure nord.

Cas de la conservation d'arbres à enjeu en limite de la bande de sécurité de la piste extérieure

La réduction du parc clôturé n'empêche pas la juxtaposition entre les zones réglementaires de débroussaillement liées au bord de piste et des arbres-gîtes favorables aux chiroptères ou des arbres occupés/favorables au Grand Capricorne. La piste périmétrale de 4 m et les bandes de sécurité de 10 m font office de coupe-feu afin de protéger l'installation photovoltaïque d'un feu venant de l'extérieur, mais également de protéger le massif d'un feu partant du parc.

Une adaptation du tracé de la piste ainsi que des échanges entre le porteur de projet et le SDIS du Gard ont permis de respecter la prise en compte des risques incendie avec le **maintien de 8 arbres supplémentaires** situés en bordure, qui auraient dû être supprimés.

Synthèse de l'évolution du plan de masse au fur et à mesure des échanges

Tout au long du développement, **quatre implantations** ont été étudiées successivement, dans le but d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental. Celles-ci sont détaillées dans le tableau ci-après avec les éléments qui ont conduit le porteur de projet à arrêter l'implantation définitive de la centrale photovoltaïque.

ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET PHOTOVOLTAIQUE

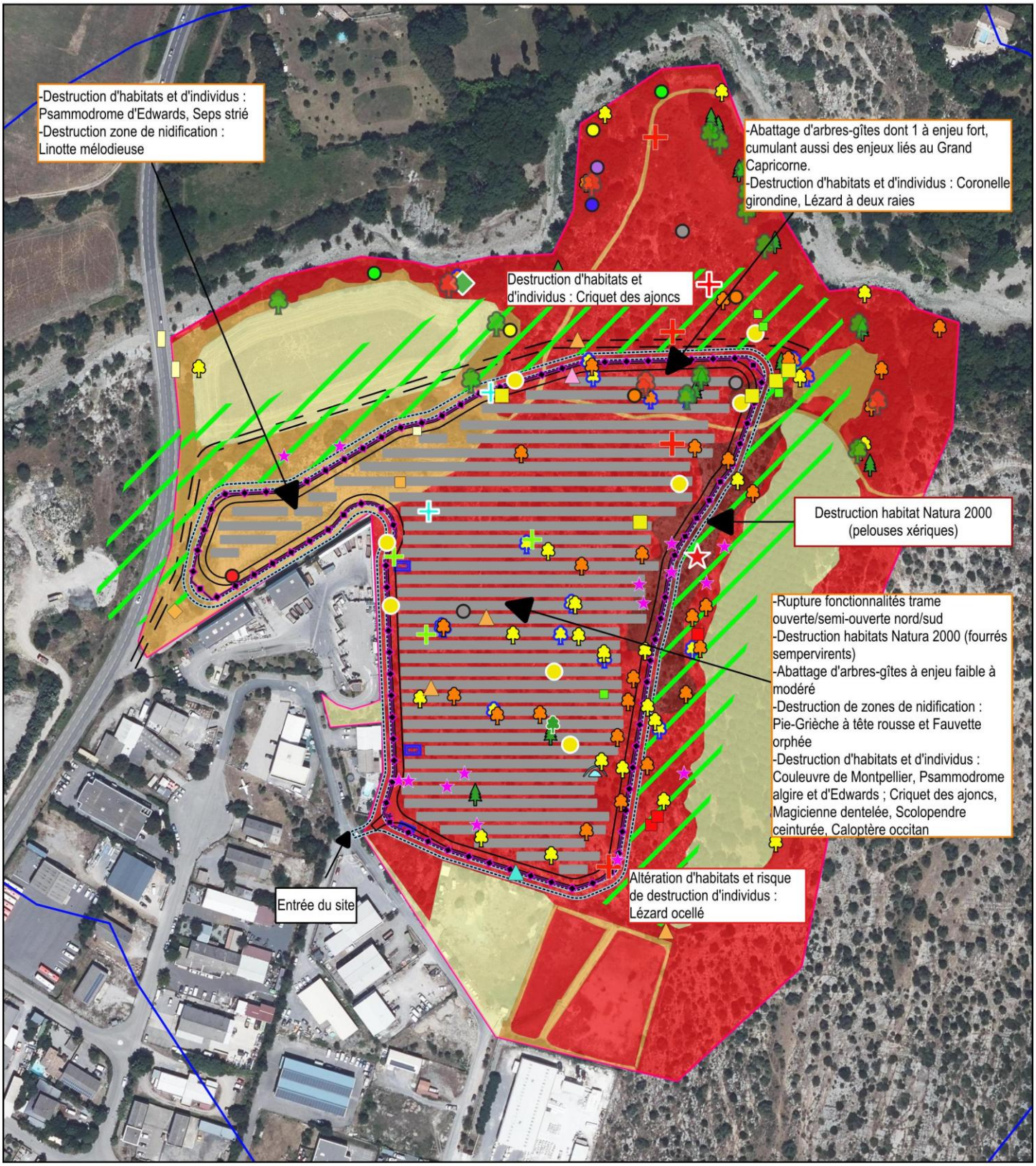
Variante	Plan d'implantation	Données techniques	Atouts de la variantes	Contrainte de la variante	Détails sur les enjeux écologiques
1 **Plan réalisé en 2018**		▪ Panneaux silicium cristallin (395 Wc) ▪ 8 541 modules ▪ Puissance : 3,3 MWc ▪ Surface clôturée : 3,71 ha ▪ Périmètre de la clôture : 798 ml	▪ Utilisation d'une large partie des parcelles étudiées (avant sécurisation des parcelles à l'ouest) ▪ Evitement de la zone R1 du PPRi haut-Vidourle	▪ Impact sur les milieux naturels ▪ Implantation sur la zone N ▪ Implantation au sein des zones de ruissellement et de débordement forts du Vidourle ▪ Aucun dispositif de gestion des ruissellements	▪ Totalité des pelouses xériques et mosaïques semi-ouvertes impactée ▪ Ensemble des arbres remarquables détruits ▪ OLD impactant le corridor à l'est
2 **Plan réalisé en 2019**		▪ Panneaux silicium cristallin bifacial (395 Wc) ▪ 8 346 modules ▪ Puissance : 3,3 MWc ▪ Surface clôturée : 3,7 ha ▪ Périmètre de la clôture : 800 ml	▪ Evitement de la zone R1 du PPRi haut-Vidourle ▪ Bande de 10 m de coupe à blanc considérée ▪ Evitement du zonage N	▪ Impact sur les milieux naturels ▪ Rangées de panneaux très peu espacées ▪ OLD au sein de la pinède à l'est ▪ Aucun dispositif de gestion des ruissellements	▪ Evitement des enjeux liés aux chênes pubescents au nord

ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET PHOTOVOLTAIQUE					
Variante	Plan d'implantation	Données techniques	Atouts de la variantes	Contrainte de la variante	Détails sur les enjeux écologiques
3 **Plan réalisé en janvier 2023**		▪ Panneaux silicium mono-cristallin Bifacial (560 Wc) ▪ 8 034 modules (309 tables) ▪ Puissance : 4,499 MWc ▪ Surface clôturée : 4,62 ha ▪ Périmètre de la clôture : 1 102 ml Soit **5,2 ha de défrichement** (parc, piste extérieure) et **2,85 ha en OLD (hors cultures, route)**.	▪ Evitement de la zone R1 du PPRi haut-Vidourle ▪ Bande de 10 m de coupe à blanc considérée et création d'une piste externe ▪ Evitement du zonage N ▪ Sécurisation de parcelles avec des enjeux moindres (à l'ouest) ▪ Citerne retirée car présence d'un poteau incendie à l'entrée du site	▪ Impact sur les milieux naturels ▪ Rangées de panneaux très peu espacées ▪ OLD au sein de la pinède à l'est ▪ Aucun dispositif de gestion des ruissellements	▪ Evitement de la pelouse xérique à enjeu fort située à l'est
4 **Plan finalisé**		▪ Panneaux silicium mono-cristallin Bifacial (560 Wc) ▪ 6 500 modules ▪ Puissance : 3,5 MWc environ ▪ Surface clôturée : 3,65 ha ▪ Périmètre de la clôture : 1 008 ml Soit **4,84 ha de défrichement** (parc, piste extérieure et glacis) et **1,81 ha en OLD (hors cultures)**.	▪ Evitement de la zone R1 du PPRi haut-Vidourle ▪ Respect de toutes les contraintes SDIS (plan validé par le SDIS) ▪ Evitement du zonage N ▪ Sécurisation de parcelles avec des enjeux moindres (à l'ouest) ▪ Limitation des impacts sur les milieux naturels (respect d'une distance inter rangées de 3 m, évitement des milieux à enjeux) ▪ Mise en place de mesures pour limiter les incidences du ruissellement	▪ Prescriptions du SDIS	▪ Suppression de la piste dédiée au propriétaire au nord, limitant les impacts dans les milieux ouverts en lisières ▪ Recul de 35-45m au nord de la piste principale (enjeux arboricoles, ornithologiques entre autres) ▪ Adaptation du tracé de la piste extérieure pour conserver des arbres en limite du glacis.

La variante 4 a été définie comme le projet de moindre impact. Elle permet ainsi de préserver les milieux les plus sensibles et d'inscrire le projet photovoltaïque dans le paysage.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

PLAN DE MASSE VERSION 3 (2023) FACE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Légende

Plan de masse initial
- Panneaux solaires
- Onduleurs et poste de livraison
- Piste intérieure
- Piste extérieure
- Piste d'accès propriétaire

- Cloture PV
- Portail
- Bande de 50m d'Obligations Légales de Débroussaillement

Suite page suivante

Echelle : 1/3 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

PLAN DE MASSE VERSION 3 (2023) FACE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Légende

Enjeux Flore
- Diplotaxis viminea

Enjeux Arthropodes
- Ascalaphon moucheté
- Criquet des ajoncs
- Grand Capricorne
- Magicienne dentelée
- Scolopendre ceinturée
- Caloptène occitan

Plantes-hôtes d'insectes
- Aristoloche à feuilles rondes
- Aristoloche pistoloche
- Chêne pubescent avec trous d'émergences
- Chêne pubescent favorable

Gîtes favorables aux chiroptères (ECOMED, 2018)
- Arbre modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris
- Bâti faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Gîtes favorables aux chiroptères (ECOTER)
- Arbre très favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris
- Pont occupé par une colonie de reproduction de Pipistrelle commune
- Cavité faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

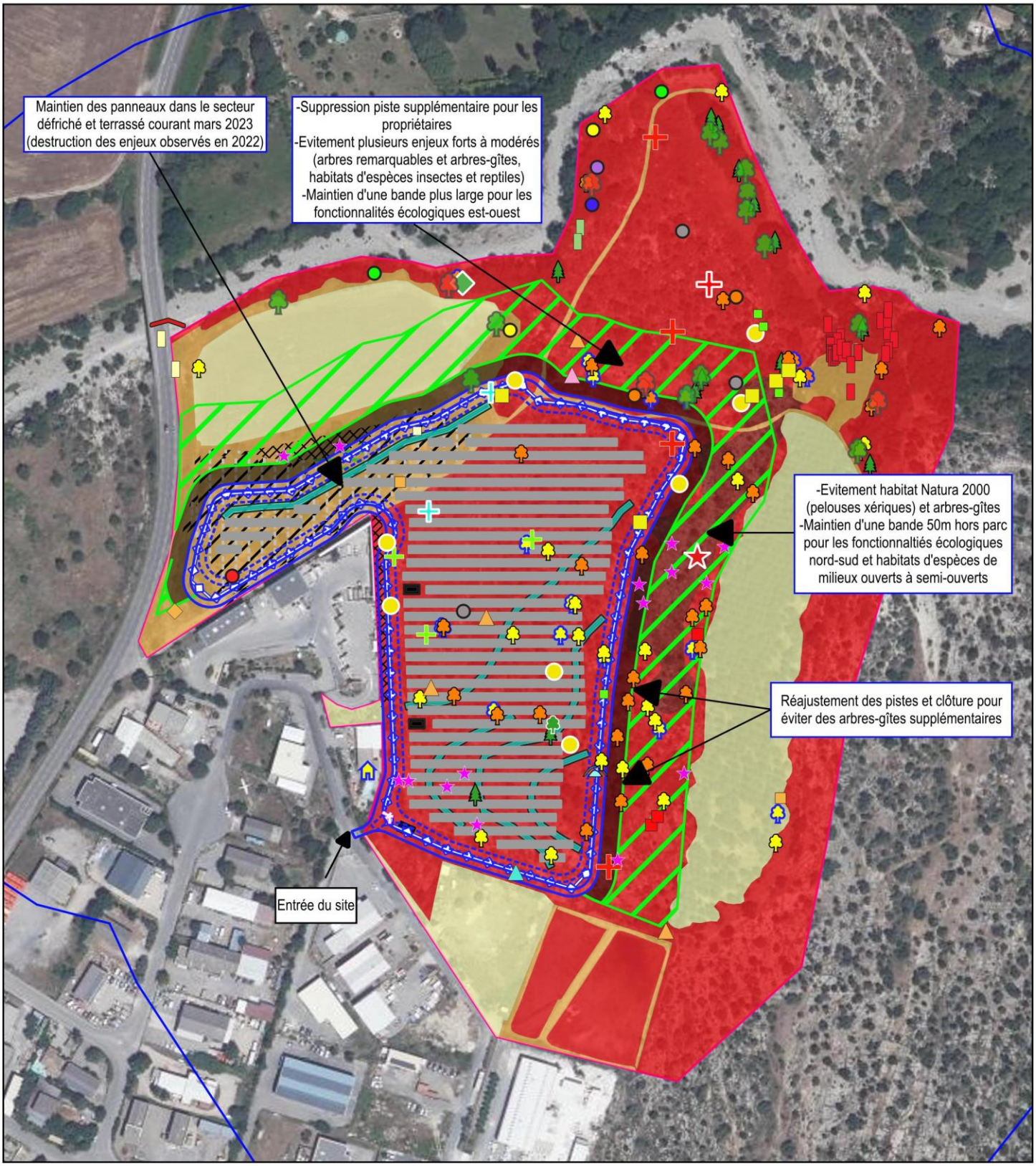
Enjeux Reptiles
- Couleuvre de Montpellier
- Coronelle girondine
- Lézard ocellé
- Psammodrome d'Edwards
- Psammodrome algire
- Lézard vert occidental
- Seps strié
- Tarente de Maurétanie

Enjeux Oiseaux
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Pie-grièche à tête rousse
- Serin cini
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe
- Pipit rousseline
- Fauvette orphée

Fonctionnalités : Arbres remarquables et en devenir
- Arbre remarquable
- Arbre en devenir

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

PLAN DE MASSE VERSION 4 FINALE (2024) FACE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Légende

Plan de masse final (version 4)
- Panneaux solaires
- Onduleurs
- Poste de livraison
- Noues
- Portail
- Piste intérieure
- Clôture
- Piste extérieure
- Bande de 50 m d'OLD
- Bande de sécurité = glacis de 10 m à partir de la piste extérieure

Habitats et enjeu avérés en 2022 détruits (début mars 2023)
- Zone défrichée
- Zone terrassée
- Zone préservée (roncier et fourré arbustif)

N

Echelle : 1/3 000
0 30 60 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Suite page suivante

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

PLAN DE MASSE VERSION 4 FINALE (2024) FACE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Légende

Enjeux Flore
- Diplotaxis viminea

Enjeux Arthropodes
- Ascalaphon moucheté
- Criquet des ajoncs
- Grand Capricorne
- Magicienne dentelée
- Scolopendre ceinturée
- Caloptène occitan
- Criquet des ajoncs

Plantes-hôtes d'insectes
- Aristoloche à feuilles rondes
- Aristoloche pistoloche
- Chêne pubescent avec trous d'émergences
- Chêne pubescent favorable

Gîtes favorables aux chiroptères (ECOMED, 2018)
- Arbre modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris
- Bâti faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Gîtes favorables aux chiroptères (ECOTER)
- Arbre très favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre modérément favorable à l'accueil de chauves-souris
- Arbre faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris
- Pont occupé par une colonie de reproduction de Pipistrelle commune
- Cavité faiblement favorable à l'accueil de chauves-souris

Enjeux Reptiles
- Couleuvre de Montpellier
- Coronelle girondine
- Lézard ocellé
- Psammodrome d'Edwards
- Psammodrome algire
- Lézard vert occidental
- Seps strié
- Tarente de Maurétanie

Enjeux Oiseaux
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Pie-grièche à tête rousse
- Serin cini
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe
- Pipit rousseline
- Fauvette orphée

Fonctionnalités : Arbres remarquables et en devenir
- Arbre remarquable
- Arbre en devenir

Cette optimisation du projet a permis d'exclure de l'emprise de projet les enjeux écologiques suivants :

EFFORTS D'EVITEMENTS		
Compartiment	Enjeux écologiques évités	Enjeu
HABITATS NATURELS	Evitement des pelouses xériques (habitat d'intérêt communautaire) du périmètre clôturé du parc ; Situées dans la zone d'OLD mais impacts négligeables sur ce type de milieu ouvert.	Très fort
OISEAUX	Une zone de nidification de la Pie-grièche à tête rousse située initialement dans le parc clôturé a été retirée de l'emprise.	Fort
CHIROPTÈRES	Evitement de 25 arbres-gîtes potentiels : hors périmètre du parc et maintien dans les OLD ainsi que dans la bande de sécurité liée à la piste extérieure.	Modéré à fort
INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES	Les principales zones de présence d'arbres occupés ou favorables au Grand Capricorne ont été retirées de l'emprise du projet (et maintien dans les OLD) Evitement de 4 chênes favorables ou utilisés par le Grand Capricorne	Faible
FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES	Maintien d'une bande de 50m hors périmètre clôturé du parc préservant un espace de mobilité nord-sud au travers de milieux semi-ouverts.	Fort
	Espace de fonctionnalité est-ouest en milieux semi-ouverts maintenu au nord de la piste	Fort

III.4 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

III.4.1 Destruction d'habitats observés en mars 2023

Les surfaces considérées dans l'analyse des impacts bruts sont celles évaluées après la destruction d'une partie de la zone d'étude observée en mars 2023 (**travaux de terrassement indépendants du projet et de CVE, a priori à l'initiative du propriétaire des parcelles**), Le tableau ci-dessous montre quels sont les habitats et cortèges d'espèces qui ont subi des modifications entre l'état initial et ces travaux (*en gras, l'habitat le plus impacté en termes de pourcentage de surface perdue*).

HABITATS ET ESPECES CONCERNES PAR LES TRAVAUX CONSTATES EN MARS 2023			
Habitats/Espèces	Surface/nombre d'individus avant travaux	Pertes estimées	Surface/nombre d'individus après travaux
Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles x Pelouse xérique calcicole à brachypode rameux et phlomis lychnite - en voie de fermeture	2,03 ha	0,04 ha	1,99 ha
Manteau pré-forestier à genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile	0,54 ha	0,11 ha	0,43 ha
Roncier et fourré arbustif x Formation rudéralisée subnitrophile sur remblais composée de cortèges vivace et annuel	**0,98 ha**	**0,7 ha**	**0,28 ha**
Route et chemin	0,28 ha	0,05 ha	0,23 ha
Vestige de plantations sylvicoles en voie de rudéralisation par le brachypode de Phénicie x Pelouse xérique calcicole à brachypode rameux et phlomis lychnite	3,67 ha	0,01 ha	3,66 ha
Flore : Diplotaxe des vignes (enjeu modéré) et **espèces exotiques envahissantes** (Robinier faux-acacia, Iris d'Alger et Topinambour)	15 individus environ Station principale pour les 3 espèces exotiques envahissantes	1 individu environ Risque de propagation des espèces exotiques envahissantes	14 individus environ Stade trop précoce et absence de passages pour constater l'évolution des espèces exotiques envahissantes
Oiseaux : Linotte mélodieuse, espèces granivores	1 couple de Linotte	Habitat de nidification du couple de Linotte, 0,9 ha d'un plus large habitat des espèces granivores	Déplacement du couple de Linotte, et recul de la présence des espèces granivores
Reptiles : Psammodrome d'Edwards, Seps strié, et potentiellement tout le cortège	0,9 ha d'habitat favorable au gîte et à l'alimentation	Destruction de 0,9 ha d'habitat favorable au gîte et à l'alimentation, et potentiellement d'une dizaine d'individus en gîte d'hivernage	Destruction de 10% des habitats favorables au gîte et à l'alimentation, effectif non évaluable
Amphibiens : Rainette méridionale	1 zone de reproduction à proximité immédiate (piste)	Altération de la zone favorable à la reproduction (allers et venues d'engins)	Stade trop précoce et absence de passages pour constater l'évolution de la zone, possible destruction de la zone favorable à la reproduction

III.4.2 Analyse des impacts bruts sur les habitats restés intacts après mars 2023

Le tableau ci-après présente l'évaluation des impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques précédemment identifiés. Les **impacts prennent en compte l'état déjà altéré ou détruit de secteur nord-ouest cité ci-dessus** et analysent les travaux liés aux **« emprises parc »** (= enceinte clôturée, pistes, postes, glacis de 10 m après la piste extérieure) et aux « **emprises OLD »** (bande d'Obligations Légales de Débroussaillement de 40 m – après le glacis).

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Habitats naturels															
Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (et en mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles)	Fort	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X			X		Emprises parc : **0,065 ha altérés (soit 13,3%** de la surface totale sur la zone d'étude) par la création du glacis bordant la piste extérieure ; et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération** du reste de l'habitat (**0,5 ha soit 86,3%**) par l'entretien régulier réglementaire.	**Modéré**	**Natura 2000**
Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles (en mosaïque avec la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite, en partie en cours de fermeture (hors partie défrichée en mars 2023)	Fort	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Emprises parc : **0,72 ha détruit (soit 35,9%** de la surface totale intacte sur la zone d'étude) par la création de la clôture, des pistes intérieure et extérieure, du glacis et l'implantation des pieux de panneaux. **Altération sous les panneaux** par diminution de la biomasse végétale à moyen terme, et par modification des conditions édaphiques et d'ensoleillement (concentration des écoulements d'eau entre et aux bords des panneaux, moins d'ensoleillement), et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération de 0,49 ha (soit 8,5%**) par l'entretien régulier réglementaire.	**Modéré**	**Natura 2000**
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X			X				
Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées	Fort	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X			X		**Hors emprises parc**. Emprises OLD : **Altération** de la chênaie (**<0,1 ha soit 0,3%**) par l'élagage réglementaire des houppiers des arbres en lisière.	**Très faible**	**Natura 2000**
Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture par les fourrés) (hors partie défrichée en mars 2023)	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Emprises parc : **2,9 ha détruits (soit 80% de la surface totale intacte sur la zone d'étude**) par la création de la clôture, des pistes intérieure et extérieure, du glacis et l'implantation des pieux de panneaux. **Altération sous les panneaux** par diminution de la biomasse végétale à moyen terme, et par modification des conditions édaphiques et d'ensoleillement (concentration des écoulements d'eau entre et aux bords des panneaux, moins d'ensoleillement), et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération** du reste de l'habitat (**0,55 ha soit 15%**) par l'entretien régulier réglementaire.	**Fort**	**Natura 2000**
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X			X				
Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles	Modéré	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X		X			**Hors emprises parc et OLD.** **Modification des écoulements et de l'absorption par les sols de l'eau de pluie** (ou d'inondation) par la suppression de la majorité de la strate arbustive et arborée à proximité des bassins et la création de noues.	**Très faible**	**Natura 2000**
Lit du cours d'eau et son cordon de galets	Modéré	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X		X			**Hors emprises parc et OLD.** **Modification des écoulements et de l'absorption par les sols de l'eau de pluie** (ou de crue) par la	**Très faible**	**Natura 2000**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
													suppression de la majorité de la strate arbustive et arborée à proximité du lit du Vidourle.		
Roncier et fourré arbustif (et variantes) (excluant la majeure partie terrassée en mars 2023)	Faible	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Emprises parc : **0,17 ha détruits** (**soit 37%** de la surface totale intacte sur la zone d'étude) par la création de la clôture, des pistes intérieure et extérieure, du glacis et l'implantation des pieux de panneaux. **Altération sous les panneaux** en réduisant les chances de reprise de la biomasse végétale à moyen terme (selon la provenance des terres de remblai apportées en mars 2023), et par modification des conditions édaphiques et d'ensoleillement (concentration des écoulements d'eau entre et aux bords des panneaux, moins d'ensoleillement), et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération de <0,1 ha (soit 8%)** par l'entretien régulier réglementaire.	**Faible**	-
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Plantation de résineux	Faible	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X				X	**Hors emprises parc.et OLD**	**Nul**	**ZH**
Chênaie pubescente à buis toujours vert	Faible	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X				Emprises parc : **<0,1 ha détruit (soit 9%** de la surface totale sur la zone d'étude) par la création du glacis en bordure nord du parc (défrichement complet nécessaire). Emprises OLD : **Altération** de **0,04 ha** de l'habitat (**soit 18,6%**) par l'élagage réglementaire des houppiers de plusieurs sujets matures.	**Très faible**	-
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile (hors partie défrichée et terrassée en mars 2023)	Faible	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X					X			X	Emprises parc : **<0,1 ha détruits** (**soit 12,4%** de la surface totale intacte sur la zone d'étude) par la création de la clôture, des pistes intérieure et extérieure, et du glacis au nord. **Altération à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier. Emprises OLD : **Altération <0,1 ha** (**soit 11,9%**) par l'entretien régulier réglementaire.	**Faible**	-
		Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Cultures, friches, ourlet méditerranéen et formations rudéralisées (**9**, 12, 13, 16, **17**, 19)	Faible	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X		X			**Hors emprises parc**. Emprises OLD : **<0,5 ha concerné** comprenant en majorité les cultures. Ces milieux étant déjà ouverts ou n'ayant pas vocation à être ciblé par les OLD, les changements de gestion seront peu perturbants voire absents pour ces habitats.	**Très faible**	-
Fourré pionnier des bancs de galets à ailante glanduleux	Faible	Dégradation de l'habitat	Indirect, permanent	X				X		X			**Hors emprises parc et OLD.** **Modification des écoulements et de l'absorption par les sols de l'eau de pluie** (ou de crue) par la	**Très faible**	-

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
													suppression de la majorité de la strate arbustive et arborée à proximité du lit du Vidourle.		
Flore															
Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 9 pieds sur les 16** observés dans la zone d'étude. **Destruction de 80% de son habitat** (pelouses xériques). **Altération sous les panneaux** par modification des conditions édaphiques et d'ensoleillement (mise en concurrence avec des plantes sciaphiles), et **à cause des risques de pollution des sols** en phase chantier Emprises OLD : **Altération sur le reste de son habitat** (pelouses xériques) dans la zone d'étude, par l'entretien réglementaire, mais le maintien de milieux ouverts devrait lui être bénéfique à terme.	**Modéré**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Majeur à modéré	Propagation et concurrence avec les espèces autochtones	Indirect, permanent	X				X			X		Emprises parc : Les travaux observés en mars 2023 sont intervenus dans une zone où se concentraient du Cyprès de l'Arizona, de l'Iris d'Alger et du Topinambour. Les mouvements de terres ont pu favoriser leur propagation dans la zone d'étude. La phase chantier du projet sera un facteur aggravant à l'extension de leur développement sous les panneaux (l'Iris d'Alger apprécie la mi-ombre des garrigues et le Topinambour apprécie l'humidité des milieux herbacés). Emprises OLD : Présence de l'Ailante glanduleux au nord, une fauche inattentive à ces enjeux pourrait accélérer sa propagation.	Faible	**Arrêté ministériel**
Oiseaux															
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de nichée** (1 nid certain au nord dans le glacis) et **destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole). Un évitement du parc par les individus est jugé permanent Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** par la suppression d'arbustes/arbres puis l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité (nid fort probable au nord de la bande d'OLD).	**Fort**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Cortège de passereaux granivores : Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et Serin cini (*Serinus serinus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de nichée probable au sein du parc** (dans les fourrés) et **dérangement des couples à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs). Emprises OLD : **Destruction de nichée probable** (notamment Chardonneret) **et dérangement** au niveau des grands chênes au nord, devant être pour certains élagués et entretenus *a minima*, coupés pour d'autres.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de la nichée certaine dans le parc** (vieux genévriers) et **destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole). Un évitement du parc par les individus est jugé permanent. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** par la coupe d'arbres/arbustes et l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X					X			X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Dérangement du couple situé à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : **Destruction de nichée ou dérangement** au niveau des grands chênes devant être pour certains élagués et entretenus *a minima*, coupés pour d'autres.	**Faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Petit-duc scops (*Otus scops*)	Faible	Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X			X		Emprises parc : **Dérangement des couples situés à proximité** (franges arborées nord et ouest, plantations de pins à l'est) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs, alimentation). Emprises OLD : **Dérangement** au niveau des grands chênes devant être pour certains élagués et entretenus *a minima*, coupés pour d'autres.	**Faible**	**Protection nationale**
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Cortège d'espèces utilisant la zone d'étude de manière très partielle : Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Faible	Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X			X		Emprises parc : **Dérangement des couples situés à proximité** et comportement d'aversion. Emprises OLD : **Dérangement des couples situés à proximité** par l'entretien régulier réglementaire, mais l'ouverture des milieux pourrait attirer certains individus.	**Très faible**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces liées aux milieux boisés (ripisylve inclus) : Mésange charbonnière (*Parus major*), Pic vert (*Picus viridis*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla),* Fauvette mélanocéphale *(Sylvia melanocephala),* Buse variable *(Buteo buteo),* Rougegorge familier *(Erithacus rubecula),* Rossignol philomèle *(Luscinia megarhynchos*), Pouillot de Bonelli *(Phylloscopus bonelli)*, Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), Chouette hulotte (*Strix aluco*), Coucou gris (*Cuculus canorus*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus*	Très faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Dérangement d'individus à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : **Destruction de nichées probables ou dérangement** au niveau des grands chênes devant être pour certains élagués et entretenus *a minima*, coupés pour d'autres.	**Très faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
ignicapilla), Milan noir (*Milvus migrans*)		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces liées aux milieux ouverts à semi-ouverts : Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Bruant proyer (*Emberiza calandra*), Choucas des tours (*Corvus monedula*), Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Moineau soulcie (*Petronia petronia*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Alouette lulu (*Lullula arborea*), Huppe fasciée (*Upupa epops*)	Très faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de nichées** probables ou certaines et **destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole). Un évitement important du parc par les individus est considéré. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation** par la suppression d'arbustes/arbres puis l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité.	**Faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces opportunistes ou anthropophiles, liées aux bâtiments : Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), Moineau domestique (*Passer domesticus*), Martinet noir (*Apus apus*), Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)	Très faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Dérangement d'individus à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : **Dérangement d'individus à proximité** durant l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité.	**Très faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces anecdotiques sur la zone d'étude (survol, migration, etc.) : Chevalier cul-blanc (*Tringa ochropus*), Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), Gros-bec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Merle à plastron (*Turdus torquatus*), Vautour fauve (*Gyps fulvus*)	Très faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Dérangement d'individus à proximité** (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : **Dérangement d'individus à proximité** durant l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité	**Très faible**	-
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Chiroptères															
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Fort	Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec une perturbation du comportement (espèce observée à tenter de boire à la surface de panneaux – GREIF et SIEMENS, 2010). **Espèce aux capacités de déplacement élevées** (30-40 km par nuit). Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Faible**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	X				X				X			
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de 35 arbres-gîtes potentiels (sur les 75 identifiés)** avec un **risque de destruction d'individus en gîte** et **destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec possible perturbation du comportement (tentative de boire à la surface de panneaux, GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : *A minima*, **dérangement des individus en gîte, sinon destruction des gîtes et des individus dans les 21 arbres** favorables. **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Fort**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Destruction de gites potentiels	Direct, permanent	X					X			X			
		Destruction d'habitat de chasse	Indirect, permanent	X				X				X			
		Perturbation des corridors de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X			
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de 35 arbres-gîtes potentiels (sur les 75 identifiés)** avec un **risque de destruction d'individus en gîte** et **destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse utilisée par une colonie très proche** (lisières arborées, pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec possible perturbation du comportement (tentative de boire à la surface de panneaux, GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : *A minima*, **dérangement des individus en gîte, sinon destruction des gîtes et des individus dans les 21 arbres** favorables. **Altération**	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction de gites potentiels	Direct, permanent	X					X			X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Destruction d'habitat de chasse	Indirect, permanent	X				X				X	**de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**		
		Perturbation des corridors de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X			
Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	Modéré	Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément en moyenne selon les espèces (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec une perturbation du comportement (Grand Murin et Grand Rhinolophe observés à tenter de boire à la surface de panneaux – GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Modéré**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces arboricoles : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X	X			Emprises parc : **Destruction de 35 arbres-gîtes potentiels (sur les 75 identifiés)** avec un **risque de destruction d'individus en gîte** et **destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément à fortement (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec possible perturbation du comportement (Murin de Daubenton observé à tenter de boire à la surface de panneaux, GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : *A minima*, **dérangement des individus en gîte, sinon destruction des gîtes et des individus dans les 21 arbres** favorables. **Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Fort**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Destruction de gites potentiels	Direct, permanent	X					X			X			
		Destruction d'habitat de chasse	Indirect, permanent	X				X				X			
		Perturbation des corridors de déplacement	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Cortège d'espèces ubiquistes : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*	Faible	Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse** fréquentés modérément à faiblement (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec une perturbation du comportement (tentative de boire à la surface de panneaux – GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation** par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et **dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).**	**Très faible**	**Protection nationale**
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	X				X				X			
Autres mammifères															
Cortège d'espèces communes à très communes dont le Blaireau d'Europe (*Meles meles*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*)	Très faible	Destruction d'habitat d'alimentation	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat d'alimentation** (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement possible pendant les travaux des reproductions** du Blaireau et du Renard à proximité. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à certaines espèces. **Dégradation des corridors** locaux et à plus large échelle nord-sud (contournement vers la route à l'ouest envisageable).	**Faible**	-
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	X				X				X			
		Perturbation de la reproduction	Direct, temporaire	X			X				X				
Reptiles															
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement possible pendant les travaux des individus en gîte à proximité**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **La mise en défens permanente (ME01) limitera le risque de destruction et de dérangement d'individus en gîte lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Fort**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X	de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Seps strié (*Chalcides striatus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations).	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X	**Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (lisières, pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de**	**Faible**	**Protection nationale**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X	**gîtes favorables** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de gîtes favorables** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Amphibiens															
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		**Zone de reproduction exclue des emprises.** Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat terrestre favorable** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat terrestre** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Dérangement des individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		**Zone de reproduction exclue des emprises.** Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat terrestre favorable** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat terrestre** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Dérangement des individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		**Zone de reproduction exclue des emprises.** Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat terrestre favorable** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat terrestre** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Dérangement des individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Faible**	**Protection nationale**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		**Zone de reproduction exclue des emprises.**	**Faible**	**Protection nationale**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X	Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat terrestre favorable** (pierriers au sein des pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Dérangement voire destruction possible d'individus présents pendant les travaux**. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat terrestre** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Dérangement des individus lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
		Dérangement d'individus	Indirect, permanent	X				X				X			
Insectes et autres arthropodes															
Didectoprocnemis cirtensis	Fort	-	-	-			-			-			**Habitat de cette araignée hors d'emprises**	**Nul**	**-**
Ascalaphe moucheté (*Puer maculatus*)	Fort	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**. Passage de milieux ouverts exposés à végétation rase à des milieux ombragés recouverts par une structure hors sol créant des conditions peu favorables aux plantes nectarifères et aux insectes. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Fort**	**-**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Orthoptère - Criquet des ajoncs (*Gomphocerippus armoricanus*)	Modéré	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**. Passage de milieux ouverts exposés à végétation rase à des milieux ombragés recouverts par une structure hors sol créant des conditions peu favorables aux plantes nectarifères et aux insectes. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**-**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Crustacé - Branchiopode de Schaeffer (*Branchipus schaefferi*)	Modéré	-	-	-			-			-			**Habitat d'espèce hors de toute emprise**	**Nul**	**-**
Chilopode - Lithobie des garrigues (*Lithobius pyrenaicus*)	Modéré	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes**	**Modéré**	**-**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X	**pendant les travaux**. Passage de milieux ouverts exposés à végétation rase à des milieux ombragés recouverts par une structure hors sol créant des conditions peu favorables aux plantes nectarifères et aux insectes. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Sauterelle - Magicienne dentelée (*Saga pedo*)	Modéré	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**. Passage de milieux ouverts exposés à végétation rase à des milieux ombragés recouverts par une structure hors sol créant des conditions peu favorables aux plantes nectarifères et aux insectes. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.	**Modéré**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Coléoptère - Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	X					X		X		La **mesure** d'évitement intégrée lors de la conception du projet a permis **d'éviter la quasi-totalité des chênes favorables**. Un **risque de destruction d'individus** est maintenu par **l'abattage d'un arbre utilisé** situé dans le glacis de la piste extérieure et l'élagage d'un autre situé dans la bande d'OLD en bordure de ce glacis.	**Très faible**	**Protection nationale** **Natura 2000**
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X			
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Cortège d'espèces des milieux thermophiles méditerranéens : lépidoptère Hespérie de l'Herbe-au-vent (*Muschampia proto*), Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*), Échiquier ibérique (*Melanargia lachesis*), Échancré (*Libythea celtis*),	Faible	Destruction d'individus ou de pontes	Direct, permanent	X					X		X		Emprises parc : **Destruction de 4,84 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction favorable** (pelouses xériques en mosaïque avec les vestiges de plantations). **Destruction possible d'individus ou de pontes pendant les travaux**. Au sein du parc solaire, **altération d'habitats** : conditions **sous les panneaux** défavorables au développement des plantes dont ils se nourrissent,	**Faible**	**-**

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (APRES MESURES D'EVITEMENT AMONT)															
Enjeu	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Commentaires	Impact brut global	Statut réglementaire
				Loc.	Rég.	Nat.	Tot.	Part.	Nulle	Supp.	Prob.	Cert.			
Hespérie de la malope (*Pyrgus onopordi*), Zygène des panicauts (*Zygaena sarpedon*), Zygène des garrigues (*Zygaena erythrus*), ; myriapodes Gloméris annelé (*Glomeris annulata*), Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*) et *Stenotaenia linearis* ; araignée Nomisie d'Ausserer (*Nomisia aussereri*) ; névroptère Grand fourmilion (*Palpares libelluloides*) et Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*) ; et orthoptère Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylianus*)		Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X	dont les espèces nectarifères ; réduction de la diversité des plantes conditionnant alimentation et reproduction. Emprises OLD : **Altération de 1,81 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction** par les résidus de coupes/débroussaillement laissés, bien que l'ouverture des milieux puisse être favorable à l'espèce. **Risque de destruction d'individus ou de pontes lors de l'entretien régulier réglementaire**.		
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			
Fonctionnalités écologiques															
Boisement rivulaire du Vidourle	Fort	-	-	-			-			-			**Corridor hors de toute emprise**	**Nul**	**SRCE et SCOT**
Milieux semi-ouverts	Fort	Destruction d'habitat	Direct, permanent	X				X				X	Destruction **de 4,84 ha et altération de 1,81 ha d'un** réservoir de biodiversité. **Dégradation des corridors** locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte)	**Faible**	**SRCE et SCOT**
		Dégradation d'habitat	Indirect, permanent	X				X				X			

Portée : Loc = Locale ; Rég = Régionale ; Nat = Nationale ; **Réversibilité** : Tot = Totale ; Part. = Partielle ; Nulle **;** **Occurrence** : Supp = Supposée ; Prob = Probable ; Cert = Certaine

IV PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES

IV.1 DEFINITIONS DES EFFETS CUMULES

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (bassin versant, vallée, etc.). En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population d'espèce, mais que d'autres projets situés à proximité affectent eux aussi cet habitat ou espèce. Alors la synergie des effets cumulés peut porter atteinte de façon significative à la pérennité d'une communauté végétale ou d'une population d'espèces.

L'analyse des effets cumulés sur les milieux naturels doit prendre en compte l'ensemble des projets existants ou approuvés à proximité de la zone d'implantation listés à l'article R122-5 II 5° du code de l'environnement.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;

Le code de l'environnement précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l'étude d'impact est ainsi susceptible d'évoluer jusqu'au dépôt du dossier.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

On notera que l'efficience de cette analyse des effets cumulés sera inévitablement liée à la qualité de l'étude d'impact réalisée par le maître d'ouvrage du projet voisin, qui, il faut le préciser, n'a pas d'obligation de fournir l'information de façon spontanée.

IV.2 ÉLEMENTS PRIS EN COMPTE POUR L'EVALUATION DES EFFETS CUMULES

La sélection des projets à prendre compte s'est appliquée **sur un rayon de 10 km autour du projet**, afin de considérer l'influence de projets sur l'étendue de la Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort, du bassin versant du Vidourle et ses affluents, ainsi que l'effet de la proximité des contreforts des Cévennes. L'Aigle de Bonelli n'ayant pas montré d'interaction particulière avec la zone d'étude (milieux peu favorables à la recherche alimentaire), le rayon n'a pas été élargi malgré la présence de l'espèce citée dans un projet de parc éolien (2022) sur la commune de Moulézan (30), qui se situe cependant à plus de 20 km à vol d'oiseau.

Afin d'analyser des enjeux écologiques pertinents, seuls les **projets déclarés entre 2018 et 2024** (6 ans) ont été choisis.

Ainsi, les projets suivants ont été intégrés dans l'évaluation des effets cumulés sur le projet de parc solaire de Saint-Hippolyte-du-Fort :

- Parc photovoltaïque « Laroque » sur la commune de **Sauve** à **7,8 km** à l'est, nécessitant un défrichement (2021) : avis de la MRAE consulté ;
- Renouvellement et extension de carrière de calcaire au lieu-dit « Lascans » sur la commune de **Pompignan** à **5,3 km** au sud, nécessitant un défrichement (2024) : avis de la MRAE et étude d'impact consultés.

IV.3 EVALUATION DES EFFETS CUMULES

Le tableau suivant présente les différents impacts des projets pris en compte.

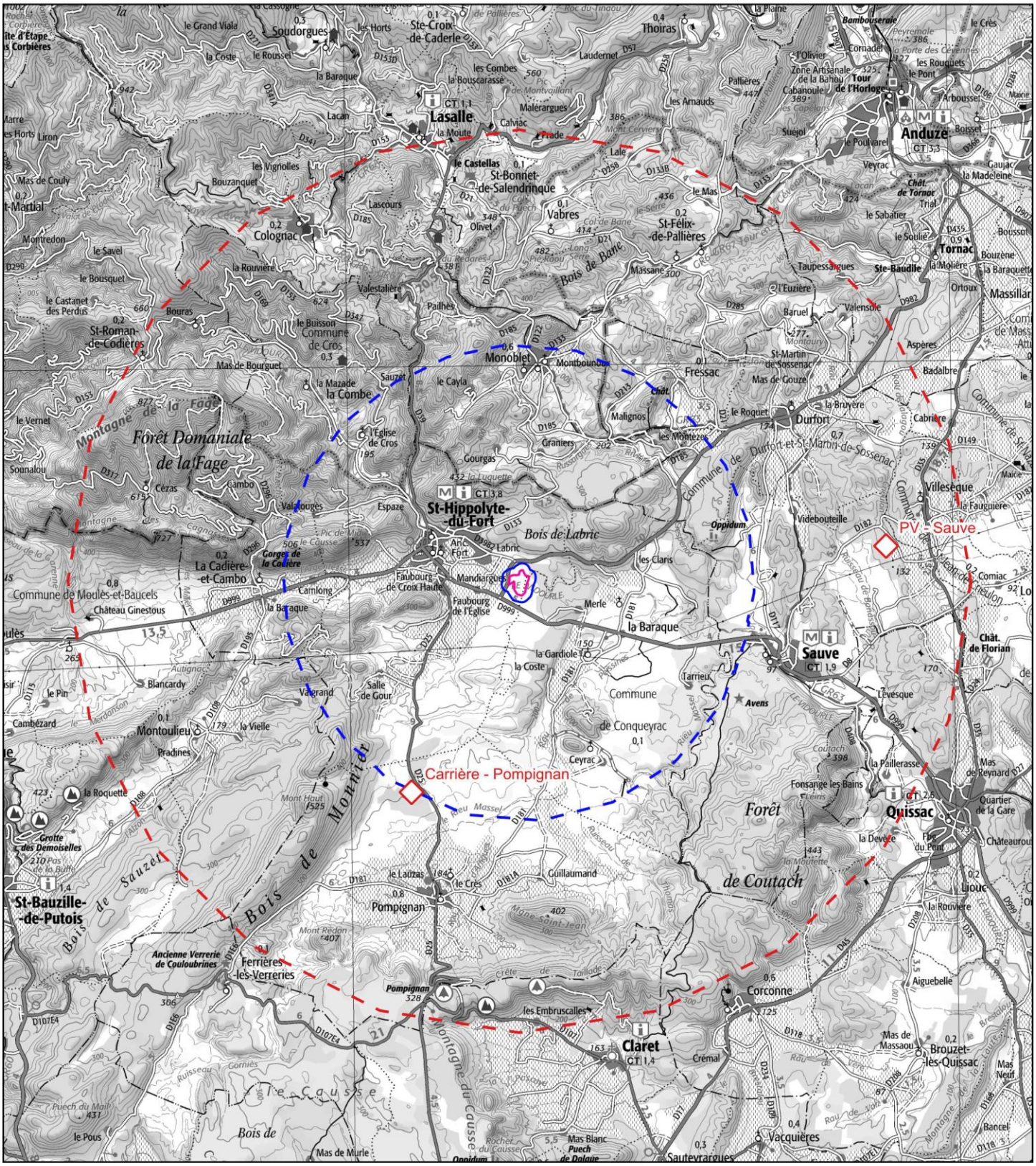
EVALUATION DES IMPACTS CUMULES			
Projets	Enjeux identifiés	Impacts du projet	Impacts cumulés
Parc photovoltaïque à **Sauve** (30) – 8,5 ha	Enjeux similaires cités : ▪ Habitats : forêt de Chênes verts et Pins d'Alep, pelouses substeppiques et garrigues basses, matorrals, pierriers et roches affleurantes ; ▪ Oiseaux : Pie-grièche à tête rousse ; ▪ Reptiles : Psammodrome d'Edwards, Seps strié ; ▪ Fonctionnalités : réservoir de biodiversité de la trame verte.	**Impact majeur sur une très grande partie de la faune** présente sur la zone avec un risque important de destruction d'individus	**Impacts cumulés considérés comme notables pour l'avifaune et les chiroptères, ainsi que les fonctionnalités écologiques.** Le cumul n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment pour les fonctionnalités et les reptiles (populations trop éloignées).
Renouvellement et extension de carrière à **Pompignan** (30) – 8,5 ha	Enjeux similaires cités :	**Impacts bruts forts sur les oiseaux ; faibles à modérés sur les reptiles, les amphibiens et les insectes** ;	**Impacts cumulés considérés comme notables pour l'avifaune.**

EVALUATION DES IMPACTS CUMULES			
Projets	Enjeux identifiés	Impacts du projet	Impacts cumulés
	▪ Habitats : boisements et matorrals de Chênes verts en mosaïque avec de la pelouse à Brachypode rameux, lapiès ; ▪ Oiseaux : Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Pipit rousseline, Pie-grièche à tête rousse, Linotte mélodieuse, Fauvette orphée, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Serin cini, Petit-duc scops ; ▪ Chiroptères (données de 2009) : un aven occupé ; Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, Sérotine commune ; ▪ Mammifères autres : Lapin de garenne, Genette commune ▪ Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Lézard à deux raies, Psammodrome algire ; ▪ Amphibiens : Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Rainette méridionale, Grenouille rieuse ; ▪ Insectes : Caloptène occitan.	faibles sur les habitats, les chiroptères et les mammifères autres. **Impacts résiduels faibles à modérés sur les insectes et les reptiles** ; faibles à nuls sur les habitats, les amphibiens, les oiseaux, les chiroptères et les mammifères autres.	Le cumul n'est pas de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment pour les chiroptères, les mammifères autres, les amphibiens, et les habitats.

Au vu des éléments apportés par avis de l'Autorité environnementale, il est *a priori* possible d'estimer que ces projets impacteront le même type d'habitats (pelouses piquetées) et espèces de manière significative concernant les oiseaux, les chiroptères, ainsi que les fonctionnalités écologiques, associés aux milieux ouverts à semi-ouverts xériques et thermophiles. Bien que les reptiles et les insectes soient aussi concernés par des impacts résiduels significatifs, il est considéré que les populations entre les projets analysés et le projet de Saint-Hippolyte-du-Fort ne sont pas connectées (plus de 5 km).

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

- Bande tampon de 10 km pour la sélection des projets
- Projets pris en compte pour les effets cumulés

N

Echelle : 1/120 000

0 1 200 2 400 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV.4 BILAN DES EFFETS CUMULATIFS

Le cumul des impacts est de nature à changer le niveau des impacts identifiés précédemment pour les espèces suivantes.

EVOLUTION DES IMPACTS CUMULES			
Enjeux concernés de façon notable par les effets cumulés	Impact brut global	Impact des projets pris en compte	Impact brut global final
Oiseaux			
Pie-grièche à tête rousse (nidification, alimentation)	Fort	**Impact fort (à 8 km) à résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et un risque important de destruction d'individus	**Très fort**
Cortège de passereaux granivores (nidification, alimentation) : Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant et Serin cini	Modéré	**Impact fort (à 8 km) à résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et un risque important de destruction d'individus	**Fort**
Fauvette orphée (nidification, alimentation)	Modéré	**Impact fort (à 8 km) à résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et un risque important de destruction d'individus	**Fort**
Chiroptères			
Minioptère de Schreibers	Faible	**Impacts résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et de déplacement	**Modéré**
Pipistrelle commune	Modéré	**Impacts résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et de déplacement	**Modéré**
Cortège d'espèces ubiquistes : Sérotine commune, Vespère de Savi et Pipistrelle de Kuhl	Très faible	**Impacts résiduels faibles (à 5 km)** avec destruction d'habitat d'alimentation et de déplacement	**Faible**
Fonctionnalités écologiques			
Réservoir de biodiversité de la trame verte	Faible	**Fragmentation** considérée dans les deux projets	**Modéré**

Cahier de mesures et évaluation des impacts résiduels

I MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

I.1 PREAMBULE

Des différents impacts énumérés ci-dessus, découlent une ou plusieurs mesures. Conformément aux recommandations visant à suivre la **séquence ERC** (Eviter, Réduire, Compenser), sont déterminées en priorité les mesures d'évitement (ME), puis les mesures de réduction (MR), si l'évitement est impossible ou insuffisant.

Des mesures de compensation (MC) sont enfin définies si l'impact résiduel reste notable après application des mesures d'évitement et de réduction.

Sont identifiées en parallèles des mesures dites d'accompagnement (MA), afin de compléter le dispositif de mesures, d'améliorer et de sécuriser le projet.

L'ensemble des mesures fait l'objet d'un « **cahier de mesures** », présenté ci-dessous. Il vise à détailler les points suivants :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure ;
- Suivis de la mesure ;
- Coût estimatif de la mesure (dans la limite où le chiffrage est possible) ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

I.2 MESURES D'EVITEMENT (ME)

ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet

Cette mesure est détaillée plus en amont dans la partie traitant l'analyse des impacts bruts, ces derniers prennent donc en compte cette mesure.

En synthèse, la démarche d'intégration environnementale du projet de parc photovoltaïque au fur et à mesure des résultats de l'étude écologique constitue l'une des mesures d'atténuation principales du porteur de projet. Elle a ainsi mené à la **réduction de la surface globale du projet** (OLD comprises) de 8,7 ha à 6,65 ha, soit quasiment une diminution **de 23,5%**, ainsi que **l'évitement d'enjeux forts** :

- Pelouses xériques (habitat Natura 2000 à enjeu très fort) hors du périmètre clôturé du parc ;
- Une zone de nidification de la Pie-grièche à tête rousse (enjeu fort) hors de toute emprise ;
- 25 arbres-gîtes favorables aux chiroptères (enjeux modérés à forts) ;
- Gîte du Lézard ocellé (enjeu fort) hors du périmètre clôturé du parc ;
- Principaux arbres occupés ou favorables au Grand Capricorne (enjeu faible, Natura 2000) ;
- Fonctionnalités écologiques de la trame semi-ouverte maintenue dans une bande au nord et à l'est des emprises.

ME02 : Evitement d'un gîte du Lézard ocellé

Constat et objectifs

La présence de ce reptile patrimonial et protégé au sein de la zone d'étude a été révélée dès 1999, puis lors des inventaires de 2018 et à nouveau en 2023.

L'espèce peut être présente toute l'année. Sa zone de gîte étant dans les OLD, soumises à un entretien régulier, il est important que ce **balisage** soit **permanent pour préserver cet enjeu lors des interventions**.

Mode opératoire

Une **bande tampon de 15 mètres** autour du gîte devra être matérialisée et renouvelée si nécessaire par un écologue, en amont des passages des ouvriers mandatés pour débroussailler la zone d'OLD autour du parc photovoltaïque.

La perméabilité des milieux ne devra pas être affectée par cette mise en défens, les rubalises et grillages en plastique sont donc à exclure. Des **piquets liés par des chainettes d'avertissement** seront utilisés. Un panneau de sensibilisation sera ajouté afin d'annoncer la présence du gîte.

IDENTIFICATION DES DIFFERENTS TYPES DE MISES EN DEFENS		
Illustration	Descriptif technique	Secteur concerné / remarques
	**Balisage d'avertissement permanent** **Un modèle s'intégrant au mieux dans le paysage pourra être proposé dans le cahier de recommandations, sous validation de l'écologue de chantier.** Positionner les **piquets bois** (acacia, châtaigner, bois classe 4, sans traitement, imputrescible) espacés de 3 m. Le balisage d'avertissement permet d'éviter toute intrusion d'engin et limiter l'intrusion de piétons, tout en laissant circuler la faune sauvage.	A positionner autour du gîte avéré de Lézard ocellé **Linéaire estimé à 60 m** minimum (phase fonctionnement)
	**Panneaux ou affiches de sensibilisation aux enjeux écologiques** Panneau « Zones sensibles protégées » à installer au niveau de la mise en défens.	A positionner à proximité immédiate du gîte avéré de Lézard ocellé. **1 panneau à prévoir.**

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier

Cout estimatif

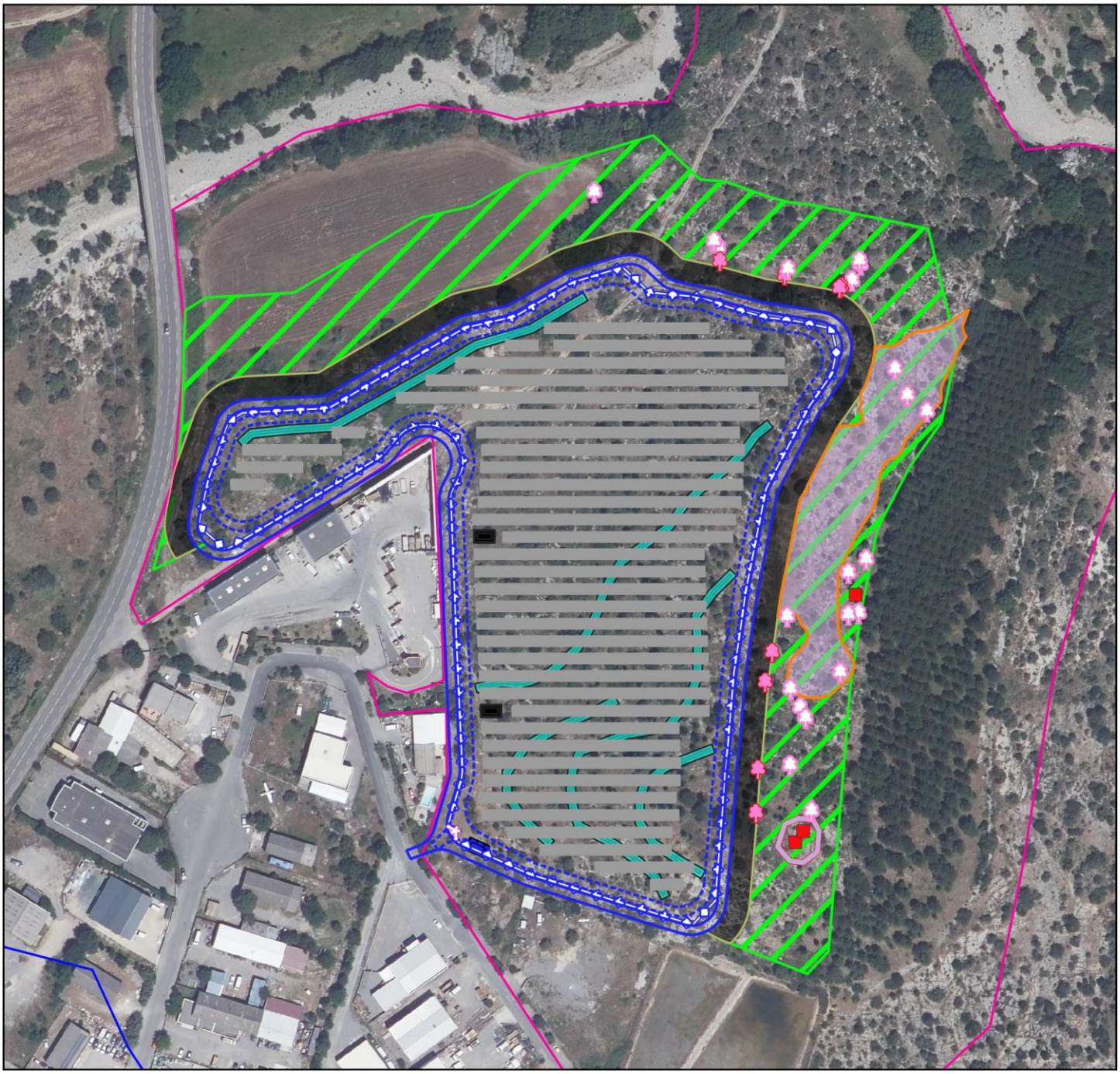
ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Poteaux bois en châtaignier ou acacia, hauteur 200 cm, diamètre 23/32 cm (1 tous les 3 m) à renouveler tous les 5 ans (sur 30 ans)	20 piquets (pour 60 m) x 5	4,75 € HT	500,00 € HT
Panneaux de signalisation rigide	1 panneau	300,00 € HT	300,00 € HT
Sous total			**800,00 € HT**
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Repérage et marquage des stations d'espèce à enjeu	Inclus dans la mesure de réduction géographique de mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques		
Pose des mises en défens et panneaux par des techniciens			
Coordination des travaux de pose des mises en défens par un écologue			
Sous total			**-**
		TOTAL	**800,00 € HT**

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

MESURES D'EVITEMENT INTÉGRÉES LORS DE LA CONCEPTION DU PROJET



Légende

Plan de masse final (version 4)

- Panneaux solaires
- Onduleurs
- Poste de livraison
- Noues
- Portail
- Piste intérieure
- Clôture
- Piste extérieure
- Bande de 50 m d'OLD
- Bande de sécurité = glacis de 10 m à partir de la piste extérieure

Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet

- ME01 : Adaptation du plan de masse pour éviter des arbres favorables aux chiroptères et au Grand Capricorne
- ME01 : Conservation d'arbres à enjeu en limite de la bande de sécurité de la piste extérieure
- ME01 : Evitement de la pelouse xérique calcicole d'intérêt communautaire et à enjeu fort
- ME02 : Zone de défens permanente autour du gîte du Lézard ocellé

Rappel d'enjeux écologiques

- Individus de Lézard ocellé observés

N

Echelle : 1/2 500

0 25 50 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

I.3 MESURES DE REDUCTION (MR)

I.3.1 Réduction géographique

MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques

Constat et objectifs

Plusieurs secteurs adjacents aux emprises des travaux présentent des enjeux écologiques importants, notamment les secteurs ouverts du fait de la **présence d'habitat d'intérêt communautaire et d'habitats d'espèces protégées et/ou à enjeu notable (reptiles, insectes principalement)** tels que les pelouses xériques calcicoles piquetées en partie en mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, ainsi que les chênes pubescents matures en bordure nord des emprises.

La réalisation de ce projet dans un espace sensible et riche d'un point de vue écologique nécessite une matérialisation forte et visuelle des secteurs à enjeux et des limites de l'emprise chantier. **Avant le début des travaux**, une **mise en défens des milieux naturels et/ou des stations d'espèces protégées/patrimoniales** situés à proximité de l'emprise du projet et des voies d'accès devra donc être réalisée **sous la coordination d'un écologue**.

Cette mise en défens est essentielle lors de la phase de réalisation du projet puisqu'elle permettra de rendre effective la mesure d'évitement **ME01** en limitant significativement le **risque de destruction d'individus** des espèces évitées lors de la conception du projet et la **dégradation de leurs habitats** par le piétinement, le passage d'engins, le stockage de matériaux, etc.

Mode opératoire

Préalablement à la pose de ces mises en défens et avant tout démarrage des travaux, les limites de l'emprise du projet (bande d'OLD et glacis compris) devront être implantées par un géomètre.

Le coordinateur en écologie assurant le suivi du chantier se chargera ensuite de la localisation des zones à enjeux et du positionnement exact des **mises en défens qu'il matérialisera à l'aide de piquets peints ou de marquage au sol**.

Les mises en défens devront ensuite être :

- Installées *a minima* quelques jours avant les premières interventions sur site ;
- Maintenues et régulièrement entretenues (réparées ou au besoin remplacées) durant toute la durée du chantier : cet aspect relèvera de la responsabilité du chef de chantier qui se chargera des contrôles et éventuelles réparations ;
- Retirées une fois les travaux terminés (au plus tôt après le départ du dernier engin).

Différents dispositifs de mises en défens seront installés sur site, selon la valeur de l'enjeu mis en défens, le risque d'impact sur cet enjeu et le contexte environnant. Une **clôture hermétique sera installée le long du glacis dans le cadre de la mesure de sauvetage des reptiles et amphibiens (présentée plus bas)**. Ces mises en défens seront complétées par une **signalétique écologique** présentant :

- Les espèces protégées et/ou à enjeu principalement visées et les milieux sensibles ;
- Et les conséquences juridiques du non-respect de cet évitement installé au niveau de ces mises en défens.

Ces affichages seront également présents au sein de la base de vie du chantier.

Ces dispositifs, leurs caractéristiques et les secteurs visés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Leur localisation est donnée sur la carte ci-après.

IDENTIFICATION DES DIFFERENTS TYPES DE MISES EN DEFENS		
Illustration	Descriptif technique	Secteur concerné / remarques
	**Protection individuelle d'arbre rigide** Bradage acier 1 élément - panneau 1 m x 2 m Plots et colliers non compris Prévoir 3 éléments Ø 600 (arbre) Prévoir 4 éléments Ø 1000 (arbre)	A positionner sur tous les arbres à enjeu situés à proximité immédiate des pistes et des emprises. **8 arbres** sont concernés.

IDENTIFICATION DES DIFFERENTS TYPES DE MISES EN DEFENS		
Illustration	Descriptif technique	Secteur concerné / remarques
	**Chainette d'avertissement** Positionner la chainette d'avertissement à environ 1 m/1,5 m de hauteur, soutenue par des piquets fer porte-lanterne, espacés de 5 m. La chainette d'avertissement permet d'éviter toute intrusion d'engin et limiter l'intrusion de piétons, tout en laissant circuler la faune sauvage.	A positionner en limite d'emprise projet à l'interface avec des zones naturelles à enjeux environnementaux **Linéaire estimé à 60 m** minimum autour du gîte de Lézard ocellé (phase chantier). **Linéaire estimé à 400 m minimum** en limite extérieur des pelouses Natura 2000. **900 m délimitant le glacis avec une clôture hermétique (mesure plus bas)** afin d'éviter le retour de petite faune sur l'emprise chantier.
	**Balisage par marquage de la limite sur les arbres** Marquage directement sur les arbres à la bombe, pouvant être complété par la pose de piquets peints en chêne (hauteur 100 cm, section 3x3 cm) si nécessaire. Attention : les arbres marqués ne sont pas inclus à l'emprise OLD (non soumis à abattage). **Balisage des arbres à conserver au sein de la bande d'OLD** Marquage directement sur les arbres à la bombe, de couleur et symbole distincts au premier marquage.	A positionner en limite de l'emprise soumise à Obligation Légale de Débroussaillement et sur les arbres à conserver au sein de la bande d'OLD.
	**Piquets peints** Piquets peints en chêne (hauteur 100 cm, section 3x3 cm) disposés tous les 5 m.	A positionner le long des pistes d'accès au chantier. **Linéaire estimé à 130 m**.
	**Panneaux d'information à l'entrée du chantier** Panneau de rappel des principales consignes écologiques à respecter sur le chantier.	A positionner à chaque accès au chantier **3 panneaux à prévoir.**
	**Panneaux ou affiches de sensibilisation aux enjeux écologiques** Panneau « Zones sensibles protégées » à positionner à proximité des principales stations d'espèces protégées.	A positionner à proximité immédiate des principales stations d'espèces protégées attenants aux zones de travaux et aux axes de circulation. **4 affiches à prévoir.**

Les contraintes liées aux enjeux écologiques et espèces protégées seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire deux ans d'emprisonnement et 150 000 euros d'amende.

De même, au sein du DCE, il sera nécessaire de prévoir la possibilité de sanctions financières pour chaque non-respect des mises en défens par les entreprises intervenants sur le chantier.

Si une destruction d'espèces protégées a lieu :

- La destruction sera constatée par le référent en charge du suivi écologique du chantier ;
- La DREAL sera également avisée.

Lors de la réunion de lancement du chantier, les obligations liées aux enjeux écologiques et les sanctions qui s'y rattachent en cas de non-respect devront être rappelées par le coordinateur en écologie assurant le suivi du chantier.

L'accord et l'engagement de tous les entrepreneurs au respect strict de ces mises en défens doivent être obtenus.

Suivis

L'écologue en charge du suivi de chantier encadrera la pose de ces dispositifs et assurera le suivi du maintien du balisage durant la période des travaux.

La maîtrise d'ouvrage (CVE SOLAR) ou la maîtrise d'œuvre (entreprise générale en charge des travaux) assurera un contrôle hebdomadaire du bon état des dispositifs et au besoin les réparations/remplacements nécessaires.

Cout estimatif

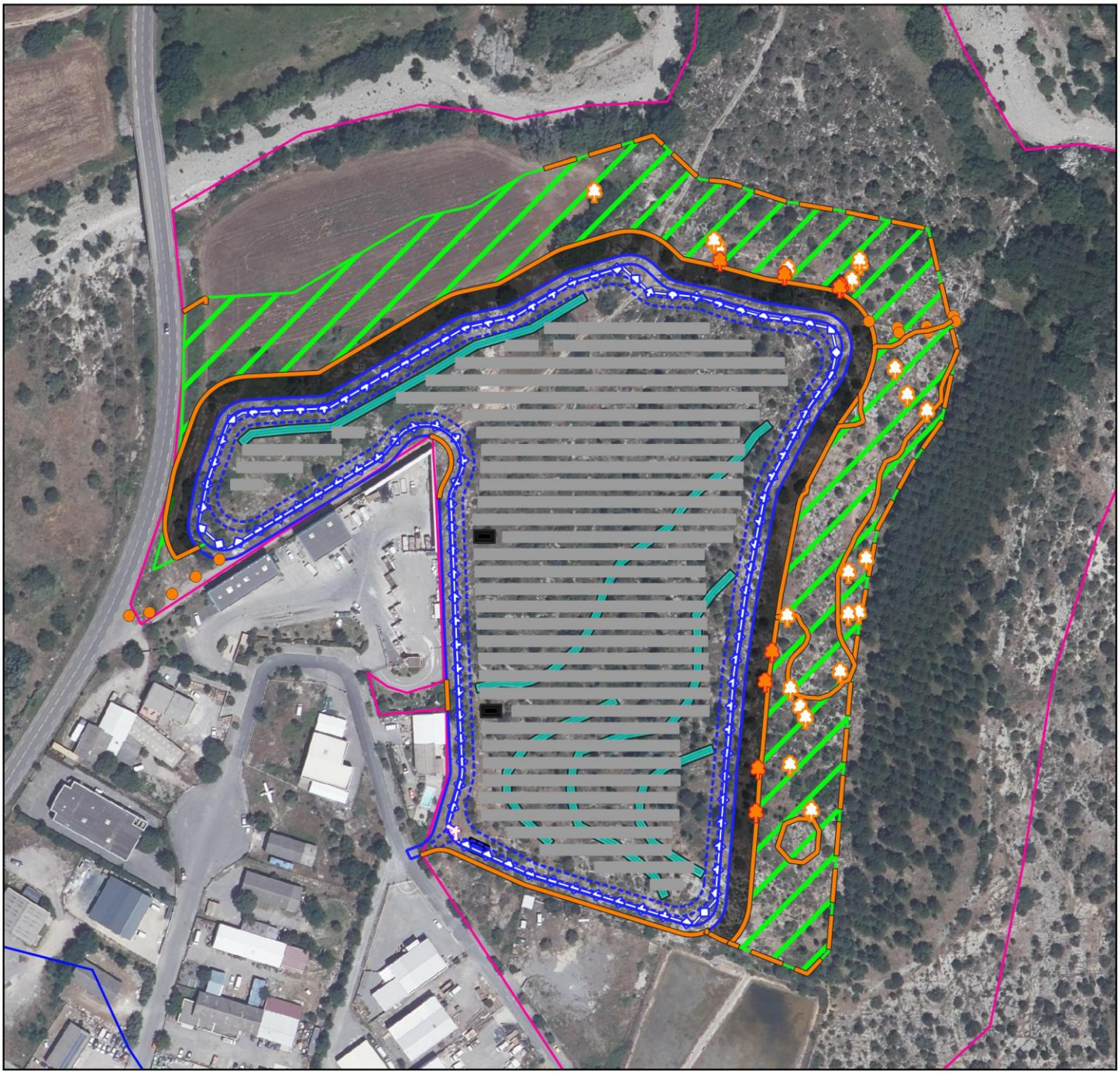
ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Piquets fer porte lanterne, hauteur 120 cm (1 tous les 5 m)	80 piquets	4,00 € HT	320,00 € HT
Chaînettes (diamètre 3 mm)	400 m	2 € HT le ml	800,00 € HT
Clôture hermétique le long du glacis	Intégré dans la mesure MR10		
Piquets bois en chêne, hauteur 100 cm, section 3x3 (1 tous les 5 m)	30 piquets	1,00 € HT	30,00 € HT
Protection individuelle d'arbre rigide	8 arbres	300,00 € HT	2 400,00 € HT
Traceurs de chantiers	15 traceurs	10,00 € HT	150,00 € HT
Panneaux de signalisation rigide	5 panneaux	300,00 € HT	1 500,00 € HT
Affiches A4 plastifiées	4 affiches, dont reprises	Forfait 500 €	2 000,00 € HT
Sous total			**7 200,00 € HT**
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Repérage et marquage des stations d'espèce à enjeu	2 jours	800,00 € HT	1 600,00 € HT
Pose et retrait des mises en défens par des techniciens	8 jours	350,00 € HT	2 800,00 € HT
Coordination des travaux de pose des mises en défens par un écologue	5 jours	800,00 € HT	4 000,00 € HT
Sous total			**8 400,00 € HT**
		TOTAL	**15 600,00 € HT**

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

MESURES DE RÉDUCTION GÉOGRAPHIQUE



Légende

Plan de masse final (version 4)

- Panneaux solaires
- Onduleurs
- Poste de livraison
- Noues
- Portail
- Piste intérieure
- Clôture
- Piste extérieure
- Bande de 50 m d'OLD
- Bande de sécurité = glacis de 10 m à partir de la piste extérieure

MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques

- Arbres à conserver au sein de la bande d'OLD (marquage)
- Arbres à conserver en bordure du glacis (protection rigide)
- Balisage autour du gîte de Lézard ocellé, des pelouses à enjeu, et des limites d'emprises de défrichement ; en pointillés, limite des OLD marquée
- Balisage le long des accès chantier possibles

N

Echelle : 1/2 500

0 25 50 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 12-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

I.3.2 Réduction temporelle

MR02 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Constat et objectifs

La zone d'emprise et ses abords sont fréquentés par de nombreuses espèces animales et végétales, dont la plupart connaissent au cours de leur cycle annuel des périodes de forte sensibilité vis-à-vis de la perturbation (reproduction des oiseaux par exemple), voire des périodes de mobilité restreinte ne leur permettant pas de fuir en cas de destruction de leur habitat de vie (période d'allaitement chez les chauves-souris, phase de léthargie hivernale chez les reptiles et les amphibiens, etc.).

L'emprise du projet concerne notamment des arbres à cavités favorables aux chauves-souris et aux insectes saproxylophages, des milieux ouverts favorables à la reproduction des oiseaux et des habitats de vie de plusieurs espèces de reptiles et d'insectes, induisant la présence d'espèces protégées durant leur période de forte sensibilité.

Les travaux induiront :

- Une destruction totale des différents milieux constituant l'emprise du projet ;
- Une destruction d'individus d'espèces vivant au sein des milieux naturels de l'emprise du projet ;
- Une perturbation des espèces vivant dans les milieux naturels adjacents.

Afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus sur l'emprise du projet et le risque de perturbation de la reproduction sur l'emprise du projet et sur les milieux naturels adjacents :

- Les **travaux d'abattage d'arbres gîtes potentiels aux chauves-souris** devront être réalisés en dehors des périodes de reproduction et d'hibernation de ces espèces, soit au mois d'**octobre** ;
- Les **travaux de défrichement** ne devront pas se dérouler au cours de la période de reproduction de la majorité des espèces, soit d'**octobre à février** ;
- **Les travaux lourds** ne devront **pas débuter** au cours des périodes de reproduction de la majorité des espèces ;
- **Les travaux de débroussaillement liés aux obligations légales de débroussaillement** (majorité des abattages, broyage direct de la végétation ou des rémanents) **seront réalisés entre octobre et fin mars, sous réserve du respect des préconisations SDIS et de l'arrêté n°2013008-007 du 8 janvier 2013,** en privilégiant autant que possible la période de novembre à fin février.

L'objectif est d'éviter la destruction directe d'espèces protégées (reptiles, oiseaux et chiroptères principalement), à travers la prise en compte de leurs périodes de forte sensibilité (reproduction, hibernation) dans la planification des travaux.

Mode opératoire

La **gestion des tas de pierres**, formant des gîtes favorables aux reptiles et amphibiens, devra être effectuée **dès le mois de septembre**.

L'abattage des arbres gîtes potentiels aux chauves-souris doit avoir lieu **au mois d'octobre**.

Les travaux de défrichement et débroussaillement (abattage des arbres hors arbres-gîtes potentiels, évacuation des bois, broyage des rémanents, dessouchage, débroussaillement) doivent être réalisés **entre octobre et fin février.** Nous sommes ainsi hors de la période de reproduction de la majeure partie des enjeux, et de présence des adultes de Magicienne dentelée (les pontes étant inévitables car dans le sol). Cette mesure permettra de **réduire l'impact sur la Magicienne dentelée, et d'autres espèces d'orthoptères à enjeu fort/modéré**.

Les **autres travaux lourds** (gestion des tas de pierres au sein de l'emprise, terrassement, construction des ouvrages, etc.) doivent **débuter entre fin octobre et fin février en continuité du défrichement**. De cette façon, les milieux seront défavorables à l'établissement des espèces pour la reproduction. Si ce n'est pas le cas (travaux discontinus ayant permis la repousse de la végétation par exemple), les travaux devront être effectués hors période de reproduction des espèces. L'écologue en charge du suivi de chantier émettra son avis à ce sujet.

PLANNING D'INTERVENTION TYPE

Type d'intervention	Mois de l'année											
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
Déplacement des gîtes à reptiles et amphibiens (pierres, rochers au sein des emprises)												
Abattage des arbres gîtes potentiels aux chauves-souris												
Travaux de défrichement et de débroussaillement (coupe et export des bois, broyage des rémanents, dessouchage)												
Entretien des zones débroussaillées (OLD)			Sous réserve de la conformité avec l'AP de 2013 et des préconisations du SDIS 30 : entretien de la végétation herbacée et ligneuse si >50 cm de hauteur, suppression des bois morts, distanciation des houppiers des arbres et des ilots conservés.									

PLANNING D'INTERVENTION TYPE													
Type d'intervention	Mois de l'année												
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	
Travaux lourds (terrassement/nivellement, confection des tranchées, création des pistes, etc.)			Si en continuité avec le défrichement										
Autres travaux moins perturbants (à valider auprès de l'écologue en charge du suivi de chantier) **dont pose de la clôture hermétique (MR09)**													

Autorisation | A valider par un écologue et seulement si les travaux sont en continuité avec le défrichement (interruption inférieure à 1 mois) | Interdiction

Cette planification est également à respecter pour la phase de démantèlement prévue au terme de l'exploitation du parc.

Dès que les autorisations de défrichement seront obtenues et avant le lancement de tous travaux, une réunion de planification et spécialisation du chantier devra avoir lieu, regroupant :

- Le maître d'ouvrage.
- Le bureau d'études en écologie en charge du suivi de chantier.
- Les éventuels maîtres d'œuvres et principaux représentants des entreprises ainsi que le superviseur des travaux.

Cette réunion aura pour but de planifier précisément le déroulement du chantier **selon une chronologie respectant les prescriptions présentées ci-dessus**.

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Cout estimatif

Coût intégré dans le DCE.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

I.3.3 Réduction technique en phase travaux et fonctionnement

I.3.3.1 Réduction dans les choix techniques d'implantation

MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc

Constat et objectifs

Les milieux ouverts à semi-ouverts existants sont des habitats d'alimentation, de repos mais aussi de reproduction pour la faune patrimoniale inventoriée. **L'objectif lors de la conception du projet a été de conserver des milieux ou de permettre leur résilience par une configuration des panneaux eux-mêmes et entre eux laissant des espaces sous les panneaux et entre les rangs propices à la biodiversité**.

Mode opératoire

Plusieurs caractéristiques techniques ont été actées en prenant en compte les problématiques de prise au vent et au risque de ruissellement :

- **Orientation des panneaux jusqu'à 20°** : afin de limiter l'attrait détourné pour l'entomofaune aquatique (sites de ponte sur les panneaux par certains insectes dont les odonates – avec un échec de la reproduction) et de ne pas impacter indirectement la disponibilité en ressources alimentaires des oiseaux insectivores et des chiroptères ;
- **Hauteur du point bas des panneaux de 1,1 m** : cette hauteur permet de limiter au maximum le changement du cortège végétal, et indirectement du cortège entomologique et de leurs prédateurs (oiseaux, chiroptères) ; elle a aussi pour but de faciliter le pâturage ;
- **Inter-rang ou écartement entre deux tables de 3 m minimum** : en combinaison avec le point ci-dessus, cette disposition permettra le maintien d'une végétation thermophile déjà présente et le cortège entomologique associé, et offrira indirectement des zones d'alimentation et de déplacement pour la faune.

Suivis

Un suivi des cortèges floristiques et faunistiques au sein du parc clôturé est convenu dans les mesures de suivi détaillées plus bas.

Cout estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette mesure, elle est intégrée aux coûts de conception du projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier. Les comptes-rendus des suivis statueront sur le niveau d'efficacité de la mesure.

MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol

Constat et objectifs

La zone de projet couvre des milieux au sol très superficiel aux enjeux forts à modérés et d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », qui accueillent un cortège protégé ou rare/patrimoniale, dépendant de ces pelouses xériques calcicoles aux équilibres fragiles. Ces habitats sont par ailleurs bénéfiques pour un riche cortège herpétologique (Lézard ocellé, Seps strié, Psammodrome d'Edwards, etc.) en gîte et en recherche alimentaire, ainsi que pour des insectes à enjeu fort (Criquet des ajoncs et Ascalaphon moucheté) à modéré (Magicienne dentelée) et une diversité d'insectes des milieux thermophiles, et pour une avifaune patrimoniale avec la Pie-grièche à tête rousse et la Fauvette orphée notamment.

En **phase de conception**, les **choix techniques** ont été orientés afin de **limiter au maximum l'usage de béton** (aucune longrine, simple stabilisation des pieux si nécessaire). En **phase de chantier**, il sera aussi important de veiller à **minimiser au maximum les remaniements du sol** (hors emprises des pistes, des postes de livraison, des tranchées, des noues et des bassins) afin de permettre un retour, voire une installation, de ces espèces sur les emprises remaniées dans et autour de l'espace clôturé du parc.

Mode opératoire

Plusieurs éléments ont été discutés en amont : le porteur de projet est favorable à leur application, mais cela **dépendra de l'étude de sol réalisée après obtention du permis de construire** :

- **Privilégier les pieux battus** ou utiliser d'autres méthodes dans certains cas (notamment les pieux vissés qui ne présentent pas d'impact supplémentaire). **L'étude de sol** implique le passage d'engins (test de forage) qui pourraient dégrader plus de sol que la surface finale. Dans le cas présent, **la roche calcaire à marneuse est tendre donc la probabilité d'employer des pieds battus ou vissés est élevée**.



Exemple de petit engin utilisé pour implanter les pieux battus.
Source : DRYOPTERIS, 2017



Exemple de petit engin permettant le vissage de pieux (très similaire à celui qui implante les pieux battus). Source : CVE SOLAR

- **Limitation au maximum des fondations béton** et présence mineure de semelles béton pour les pieux : du béton peut être employé de manière très exceptionnelle pour s'assurer du maintien des structures. Les vis pourront être consolidées en profondeur par du béton.
- **Conserver les 30 premiers cm de terre** sur toute l'emprise en dehors des postes de livraisons, des pistes, des tranchées pour les réseaux électriques, des bassins et des fossés associés.

Cette mesure sera explicitement inscrite au dossier de consultation des entreprises de l'appel d'offre émis pour la réalisation des travaux.

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.

Cout estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette mesure, elle est intégrée aux coûts des travaux.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

MR05 : Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation

Constat et objectifs

Le secteur est fréquenté par de nombreuses espèces terrestres que ce soient des reptiles, des amphibiens ou des mammifères. Ces espèces se déplacent librement dans les différents milieux naturels de la zone d'étude lors de leurs activités (reproduction, déplacement, chasse, etc.).

La pose d'une clôture autour du parc photovoltaïque constituera un obstacle pour la faune, limitant leurs possibilités de déplacements. Afin de réduire cet impact, des passages pour la faune seront régulièrement créés au niveau de la clôture.

Mode opératoire

Pour permettre le passage de la petite faune susceptible de s'installer ou de transiter sur le site en exploitation, il conviendra de créer des **passages à faune tous les 50 m environ à la base du grillage**. La configuration de ces passages sera actée avec l'écologue en charge du suivi de chantier, une fois le modèle de grillage sélectionné. Les **dimensions idéales des trouées sont de 20 x 20 cm**. Si des mailles du grillages viennent à être coupées, elles devront être limées ou bien recourbées afin d'éviter tout risque de blessures des animaux.

L'emploi de fils barbelés et de systèmes d'éloignement électrifiés sera interdit.

Cette mesure devra être réalisée en fin de chantier, lorsque tous les engins de travaux auront quitté le site.




Passage à faune créée sur la clôture d'un parc photovoltaïque et haut de clôture dépourvus de barbelés – DRYOPTERIS, 2018

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire pour cette mesure.

Cout estimatif

Le coût estimé ci-dessous est calculé pour la création de **20 trouées sur un linéaire de 1 km environ**, avec une **inter-distance de 50 m** entre chaque ouverture.

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Création de trouées par un ouvrier	2 jours	350,00 € HT	700,00 € HT
		TOTAL	**700,00 € HT**

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux

Constat et objectifs

Les **poteaux métalliques creux** sont connus de longue date pour être de **redoutables pièges à oiseaux**. Les espèces cavernicoles, en particulier les oiseaux, qui nichent dans des trous (arbres, rochers, bâtiments, etc.) sont attirés par la cavité du sommet du poteau, notamment en période de recherche de site de nidification. Les oiseaux y pénètrent, chutent et ne peuvent plus remonter. Des centaines de milliers d'oiseaux ont péri dans ces poteaux en France.

Les espèces concernées par ce problème en général sont le Faucon crécerelle, le Petit Duc Scops, les mésanges, etc. Du fait de la forte présence d'oiseaux sur la zone d'étude et à proximité, les poteaux pourront être utilisés comme perchoir ou site de nidification. Afin d'éviter cet impact fort, les sommets des poteaux (dont le diamètre est supérieur à 20 mm) installés dans le cadre du projet devront être bouchés efficacement.

Mode opératoire

Lors de l'installation de tout poteau creux sur le chantier (clôture, caméra, portail, signalisation, etc.), un **contrôle de l'absence de cavités au sommet et sur le poteau** devra être effectué.

Toute cavité identifiée devra être obturée efficacement et immédiatement à l'aide d'un dispositif de fermeture durable. Une mention obligatoire sera ajoutée dans le cahier des charges à destination des entreprises qui réaliseront les clôtures et les poses de poteaux divers, afin que l'ensemble des poteaux soient obturés solidement (une garantie de maintien des obturations est attendue pour la durée de l'exploitation). Si ce n'est pas le cas, il faudra disposer des systèmes fermant solidement le haut des poteaux (avec la même garantie).



Exemple d'un poteau portant une caméra de surveillance
ECOTER, 2013



Schéma d'un système d'obturation de poteaux
Source : Conseil général Isère, 2010





Exemples de clôture dont le sommet des poteaux a été obstrué – DRYOPTERIS, 2017

Suivis

Le suivi de cette mesure devra inclure la vérification de l'efficacité de ces systèmes.

Cout estimatif

Le coût de cette mesure est intégré au coût total du projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

I.3.3.2 Réduction en phase chantier

MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie)

Constat et objectifs

Lors de la construction d'un tel projet d'aménagement au sein de zones naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés.

Bien que nombreux et variés, **la plupart de ces impacts peuvent être limités**, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère.

En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, **le maître d'ouvrage s'engage à respecter un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques** visant à assurer un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.

Mode opératoire

La présente mesure établit un ensemble de préconisations techniques visant à **limiter l'impact de la phase travaux** du projet sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre :

Limiter l'artificialisation des sols :

- Limiter au maximum l'empierrement des sols, en n'empierrant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirer la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Placer un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).
- Limiter l'emprise de la phase chantier en utilisant uniquement l'emprise du projet pour l'installation de la base vie.

Prévenir et anticiper les risques de pollutions :

- Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- Acheminer sur site uniquement des engins, véhicules et matériels en parfait état mécanique (absence de fuites et suintements). **Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point** ;
- Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
- Equiper chaque engin (en usage et ceux stationnés non utilisés) d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin.
- Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat :
  - Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, déploiement d'un kit antipollution ;
  - Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ;
  - Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ;
  - Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ;
- Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches ;
- Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier.

Gestion des déchets du chantier :

- Utiliser des tiges en bois peintes (bambou par exemple) pour l'implantation des pieux par le géomètre, et proscrire l'utilisation de dispositifs générant un risque de dispersion de déchets plastiques (rubalise + clou, drapeau plastique, etc.).
- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.).
- Prévoir en complément des actions quotidiennes, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque mois, et ce durant toute la durée du chantier.

Prévenir l'introduction d'espèces exogènes :

- Acheminer sur le chantier uniquement des matériaux sains issus de carrières, en interdisant toute utilisation de produits recyclés ou réutilisés (bitumes et bétons recyclés, terres de remblais, etc.).
- Acheminer sur site uniquement des véhicules et engins parfaitement propres, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre et de débris de végétaux, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.). **Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point**.



Tous les contenants de produits polluants doivent être placés sur des bacs de rétention ou sur une plateforme étanche adaptée - DRYOPTERIS, 2017



Stockage de produits polluants lors des travaux de bucheronnage
DRYOPTERIS, 2017



Kit antipollution
DRYOPTERIS, 2017



Géotextile placé sous une surface empierrée temporairement
DRYOPTERIS, 2017



Stockage des terres et gravats pollués avant envoi vers un centre de traitement
DRYOPTERIS, 2017



Bennes à déchets sur un chantier de parc photovoltaïque
DRYOPTERIS, 2017

La localisation de base vie a été réfléchie afin d'éviter les zones à enjeux préservés : elle sera **au sein de l'enceinte clôturée, à proximité de l'entrée.** Elle sera réduite puis supprimée à l'issue du chantier. Au besoin, **d'autres secteurs des emprises défrichées du parc solaire clôturés (hors piste intérieure)** peuvent faire l'objet de **stockage** ainsi que dans la bande nord-ouest ayant subi un terrassement en mars 2023.

Suivis

Le suivi de ces mesures sera réalisé lors du suivi de chantier par un coordinateur environnement.

Cout estimatif

A intégrer aux DCE des entreprises – inclus au projet.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation *in situ* des terres végétales extraites

Constat et objectifs

Dans la suite logique de la mesure d'évitement en phase conception, il convient de protéger les habitats d'espèces lors du chantier d'installation du parc et de ses éléments annexes (pistes, tranchées, clôture, fossés, bassins, etc.).

Mode opératoire

Plusieurs précautions sont nécessaires lors des travaux :

- Le retournement des premières couches du sol devra se limiter au strict nécessaire et le sol en état sera préservé autant que possible. Pour cela, l'emprise chantier sera parfaitement délimitée dès son lancement, en phase préparatoire.
- Lors des creusements des zones d'emprise du projet (tranchées, pistes), les premiers horizons du sol (soit environ les 30 à 40 premiers centimètres) seront préservés et mis de côté pour un rétablissement notamment hors emprises sur la zone au nord-ouest ayant subi un terrassement en mars 2023, constituant ainsi une réserve de terre naturellement ensemencée par les espèces locales. De plus, chaque secteur physionomiquement homogène (d'un point de vue milieux naturels) fera l'objet d'un stockage distinct permettant par la suite d'utiliser cette réserve sur les secteurs les plus adaptés aux végétations originelles des zones prélevées.
- Au regard des faibles possibilités de stockage in-situ (contraintes écologiques et foncières), le processus de déblais remblais sera principalement réalisé en flux tendus (les déblais seront directement transportés vers les zones de remblais). En cas de nécessité de stockage des terres végétales, celui-ci se fera dans l'emprise chantier et sur des hauteurs raisonnables limitant les phénomènes de pourrissement.
- Afin de réduire les risques d'introduction d'espèces exogènes et d'optimiser la recréation de milieux semblables à ceux aujourd'hui existants, les apports extérieurs seront réduits au strict minimum nécessaire. Ces derniers seront certifiés exempts d'espèces exogènes à caractère potentiellement invasif et présenteront des caractéristiques similaires aux sols d'origine.
- Dès que possible, les terres végétales seront remises en place suivi d'un ensemencement facultatif.

Cette mesure sera explicitement inscrite au dossier de consultation des entreprises de l'appel d'offre émis pour la réalisation des travaux.

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.

Cout estimatif

Aucun coût n'est prévu à cette mesure, elle est intégrée aux coûts des travaux.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

MR09 : Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier

Constat et objectifs

Afin d'éviter l'intrusion d'individus de reptiles (notamment de Lézard ocellé), mais aussi d'amphibiens et mammifères terrestres, au sein des zones de chantier, et par conséquent un risque élevé de destruction d'individus de ces espèces protégées, la **pose temporaire d'une clôture hermétique** devra être réalisée sur les pourtours des emprises du chantier, plus exactement **en limite du périmètre extérieur du glacis**. Elle sera effective **durant toute la période des travaux**, **puis sera retirée**.

Afin d'éviter une destruction de milieux naturels, le **tracé de cette clôture** et l'**emprise des travaux d'implantation** devront être **strictement maintenus au sein de l'emprise du chantier** (cf. carte ci-après).

Mode opératoire

Préalablement aux travaux de pose de la clôture, et afin d'éviter tout risque de destruction d'individus de reptiles lors de l'intervention, **tous les gites favorables aux reptiles et amphibiens** (pierres, blocs rocheux, souches, gravats, etc.) **présents sur l'emprise nécessaire pour ces travaux** (environ 4 m de largeur) **devront être retirés et déplacés en dehors des emprises.** Le retrait de ces gîtes devra être réalisé soit **manuellement** lorsque cela est possible, soit **délicatement à l'aide d'une mini-pelle** équipée d'une pince, en présence continue d'un expert herpétologue afin de permettre la capture et le déplacement des individus de reptiles et d'amphibiens

éventuellement présents sous ces gîtes. Une autorisation préfectorale pour la capture et le déplacement d'espèces protégées devra être obtenue en amont de l'intervention (cerfa). Une mesure d'accompagnement détaille le procédé de cette campagne de sauvetage.

Afin d'être parfaitement hermétique, la clôture devra être mise en œuvre selon les prescriptions suivantes :

- Compte tenu des enjeux au niveau du sol et de sa structure régulièrement rocheuse, aucun creusement de tranchée ne sera réalisé, mais il s'agira plutôt de réaliser un **recouvrement par un petit merlon de terre compact de part et d'autre du bas de la clôture** hermétique : cette terre devra être de provenance locale, non contaminée, au mieux du site en lui-même.
- **Création systématique d'un double retour** (2x2 m en forme de U) **à chaque extrémité de grillage et de part et d'autre d'éventuels portails** ;
- Pose de **poteaux bois** (hauteur minimale 150 cm) ou des **piquets fer** (hauteur minimale 150 cm), **espacés de 3 à 4 m et reliés** a minima, par **deux fils de fer** (diamètre 3 mm) positionnés à une **hauteur de 60 et 100 cm du niveau du sol.**
- Pose d'un **grillage métallique** ou d'un **filet à mailles serrées indémaillables** (cf. fiche technique ci-après), présentant des **mailles de 0.5 cm maximum,** en veillant à :
  - **Recouvrir de terre compacte le grillage/filet sur une hauteur minimale de 20 cm** ;
  - Conserver une **hauteur de clôture minimale de 90 cm** par rapport au niveau du sol ;
  - Créer un **retour vers l'extérieur en haut de grillage/filet**, d'une longueur minimale de 15 cm, en respectant un angle minimal de 45
  - **Fixer le grillage/filet sur les fils de fer tous les 2 à 3 m** environ afin de garantir le bon maintien du filet (le filet est généralement fixé sur le filet du haut à l'aide de peigne à clipser et sur le fil du milieu à l'aide de connecteur simple).

En cas de nécessité absolue, des portails d'accès pourront être créés sur la clôture hermétique, sous réserve que ces portails assurent une parfaite étanchéité vis-à-vis des reptiles et soit systématiquement refermés après chaque passage de véhicules.

Préalablement à l'intervention**, l'intégralité du matériel et la procédure d'installation choisis seront validés par le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier**.

La pose de la clôture devra être réalisée en présence du coordinateur en écologie (a minima la première journée de pose et en fin d'intervention afin de valider la conformité du dispositif).

La clôture devra être maintenue en état durant toute la durée du chantier, régulièrement contrôlée et au besoin réparée afin de **garantir une parfaite étanchéité** du dispositif pour les reptiles (Lézard ocellé notamment).

Tous ces éléments doivent être récupérés en fin de chantier, le merlon de terre sera supprimé pour respecter les contraintes liées au plan de prévention inondation.

La carte suivante localise la clôture hermétique à la petite faune par rapport aux zones à enjeux.



Exemple de clôture hermétique aux reptiles – DRYOPTERIS, 2016


Double retour en forme de U à créer à chaque extrémité du grillage – DRYOPTERIS, 2016

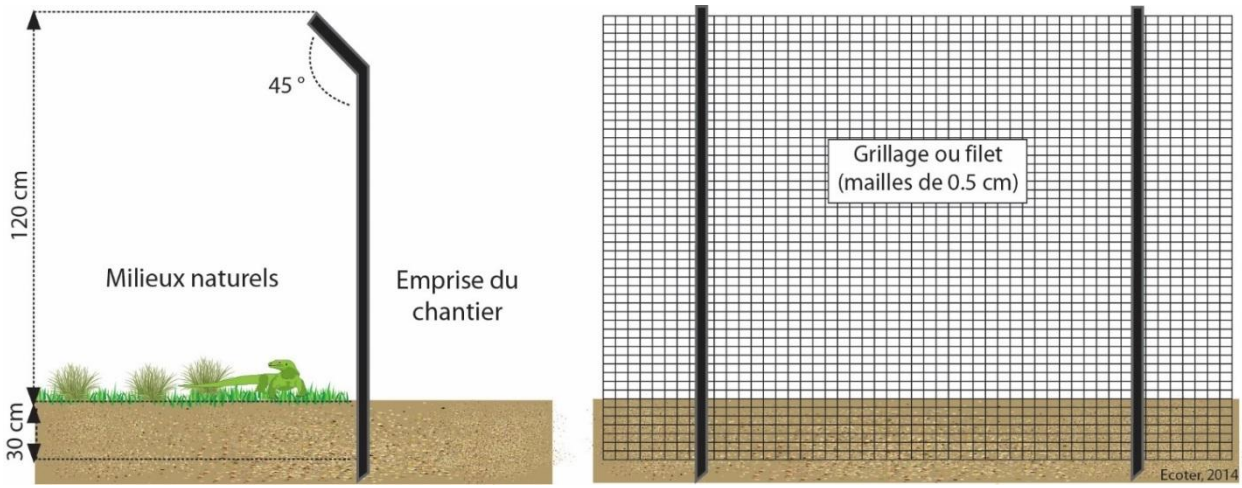


Schéma de principe d'une clôture hermétique aux reptiles

Rouleaux/rolls: 2-2,50-3-4-6 m x 200 m

Nombre de Chaines par Pouce	Nombre de mailles / cm	Masse surfacique g/m2	Résistance à la traction Long. Nm	Transv. Nm	Couverture à la lumière %	Résistance aux UV Kly	Renfort latéral standard	Renfort latéral avec oeillets
Chains per inch	Meshes/ cm	Unit mass g/sq.m	Traction Long. Nm	Transv. Nm	Light screening factor%	Light resistance Kly	Standard lateral selvages	Lateral selvages with eyelets
3	5	70	6700	5800	8	600	Oui / Yes	Non/No

Tolérance sur mesures +/- 4% / Tolerance in the expressed values +/- 4%

Composition/Composition 100% PE HD stabilisé aux U.V. / 100% HDPE U.V. stabilized

Fiche technique du filet à mailles serrées indémaillable pouvant être utilisé

Suivis

La maîtrise d'œuvre assurera un contrôle hebdomadaire du bon état de la clôture hermétique aux reptiles, ainsi que tous travaux de réparation et d'entretien en cas de détérioration du dispositif.

Le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier assurera le suivi du maintien de cette clôture hermétique durant la période des travaux.

Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Travaux à la pelle mécanique (dépôt et compactage terre)	2 journées	700,00 € HT	1 400,00 € HT
Clôture – Matériels (piquets, filets, attaches, etc.)	Environ 900 m	3,25 € HT le ml	2 925,00 € HT
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
3 techniciens	4 journées à 3 (pose et retrait des dispositifs) = 12 journées	150,00 € HT	1 800,00 € HT
Mini-pelle	2 jours (pose)	500,00 € HT	1 000,00 € HT
Ecologue (herpétologue) : 1 jour d'encadrement au démarrage de la pose	1 journée (à la pose)	800,00 € HT	800,00 € HT
		TOTAL	**7 925, 00 € HT**

Ce prix peut être variable en fonction des difficultés d'apport de terre pour le merlon.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

MR10 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères

Constat et objectifs

Les expertises écologiques ont mis en évidence l'utilisation de la zone d'implantation du projet par plusieurs espèces de chiroptères, d'oiseaux cavicoles et d'insectes saproxylophages, ainsi que la présence de plusieurs vieux arbres constituant des gîtes potentiels pour ces espèces.

Afin de réduire le risque de destruction d'individus de ces espèces lors des travaux de défrichement, il convient de mettre en œuvre une méthode d'abattage de moindre impact pour la coupe de ces arbres, appelée « Abattage 48h ».

Mode opératoire

Cas des arbres à gîtes potentiels pour les chiroptères

La première étape consistera à réaliser **un passage de contrôle par un écologue a minima 1 semaine en amont des abattages** : dans le cas où des arbres-gîtes potentiels sont détectés, l'écologue les identifiera, et réalisera un **marquage de ces arbres** au traceur forestier ainsi qu'un point GPS permettant l'établissement d'une carte de localisation des arbres visés par l'opération.

En **présence de chauves-souris avérée, des systèmes « anti-retour » seront installés aux points de sortie des cavités** : leur composition et leur structure fluctuent selon la configuration des sorties. Les systèmes « anti-retour » seront laissés durant une semaine, à l'issue de laquelle l'expert chiroptérologue reviendra contrôler l'absence de chauves-souris en journée.

Par ailleurs, afin de réduire encore ce risque de destruction d'individus des espèces cavernicoles lors des travaux d'abattage, il conviendra de mettre en œuvre une méthode d'abattage de moindre impact pour la coupe des arbres à gîtes potentiels, appelée « Abattage 48h » :

- Démontage de l'arbre en un minimum d'éléments.
- Abattage de l'arbre à l'aide d'une pince ou d'un grappin. **Dépose des éléments au sol <u>en douceur</u>** (éviter une chute brusque).
- **Contrôle par un expert chiroptérologue** de la présence de chiroptères et d'oiseaux cavicoles au sein des cavités, fissures et écorces décollées des arbres abattus ;
- Maintien des arbres au sol pendant 48 heures minimum, sans ébranchage ni débitage.
- Ebranchage, débitage et évacuation des bois à l'issue du **délai minimal de 48 heures**.
- Concernant les **chênes comportant des trous d'émergence de Grand Capricorne**, les sections (de la taille la plus grande possible à transporter techniquement) seront coupées pour éviter la localisation de ces trous.




Illustrations de la méthode « Abattage 48h » sur des arbres gite potentiels. Ces arbres ont été maintenus 48h au sol sans ébranchage, ni débitage
DRYOPTERIS, 2016

Revalorisation du bois coupé et bois mort :

- Le bois coupé sera à stocker (des secteurs seront à définir au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation) et revalorisé *in situ* ou sur les sites compensatoires pour **la création de gîtes** et favoriser également les insectes saproxyliques.
- Les sections de chênes abattus favorables au Grand Capricorne et autres insectes saproxyliques seront **déposées définitivement en lisière de boisement rivulaire au nord** de la zone d'étude.
- Les arbres coupés susceptibles de servir de gîtes pour les espèces arboricoles (arbres à cavités) pourront être **réimplantés sur les zones d'évitement et sites compensatoires afin de multiplier les potentialités** de gîtes sur ces secteurs (arbres morts en totem).

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier.

Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Chiroptérologue – Marquage des arbres gîtes potentiels à abattre (35 arbres minimum)	2 jours	800,00 € HT	1 600,00 € HT
Ecologue – Coordination de l'abattage des arbres gîtes potentiels	3 jours	800,00 € HT	2 400,00 € HT
Ecologue – Contrôle de chaque arbre abattu au bout des 48h maintenus sur place au sol	2 jours	800,00 € HT	1 600,00 € HT

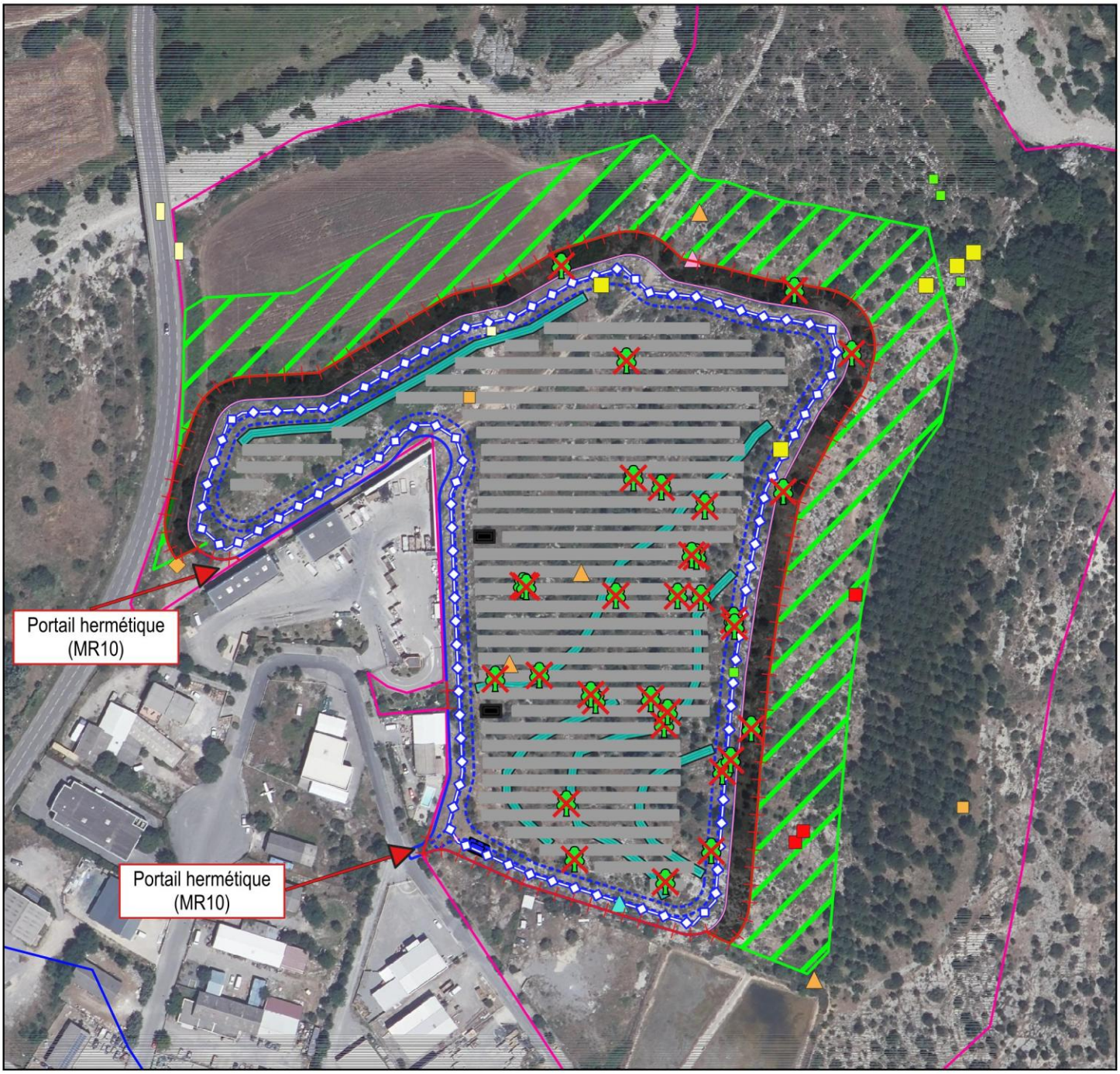
ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Ecologue – Rédaction d'un CR (1 jour)	1 jour	800,00 € HT	800,00 € HT
		TOTAL	**6 400,00 €HT**

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

MESURES DE RÉDUCTION TECHNIQUE EN PHASE DE CHANTIER



Légende

Plan de masse final (version 4)

- Panneaux solaires
- Onduleurs
- Poste de livraison
- Noues
- Portail
- Piste intérieure
- Clôture
- Piste extérieure
- Bande de 50 m d'OLD
- Bande de sécurité = glacis de 10 m à partir de la piste extérieure

Mesures de réduction en phase chantier

MR10 : Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier

Autour du glacis afin d'empêcher la présence de reptiles, d'amphibiens ou de mammifères dans l'emprise du chantier ; associée à une mesure de sauvetage des reptiles et amphibiens

MR11 : Abattage de moindre impact des arbres favorables aux chiroptères et aux insectes saproxylophages

Arbres concernés par un abattage à la méthode non brusque, hors période sensible, avec l'accompagnement d'un écologue, laissés 48h sur place avant un contrôle et une évacuation hors emprises

Rappel des enjeux herpétologiques observés

- Lézard ocellé
- Psammodrome d'Edwards
- Psammodrome algire
- Couleuvre de Montpellier
- Couleuvre vipérine
- Coronelle girondine
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Seps strié
- Tarente de Maurétanie

N

Echelle : 1/2 500

0 25 50 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 18-11-2024
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage

Constat et objectifs

Les phases de défrichement et de dessouchage nécessaires à la préparation de l'emprise du projet peuvent, selon les techniques utilisées, induire un impact notable sur les sols et la reprise de la végétation naturelle.

Afin d'éviter ces impacts, la présente mesure identifie les bonnes pratiques à mettre en œuvre dans le cadre des travaux de défrichement et de dessouchage afin de favoriser la reprise de la végétation naturelle au sein des emprises du projet.

Cette mesure vise également à tenir compte des enjeux entomologiques durant la phase travaux dont les habitats de fourrés arbustifs et de pelouses sont susceptibles d'être impactés durant cette étape des travaux.



Exemple de résultats à éviter : A gauche, sol recouvert d'une épaisse couche de broyat. A droite, sol fortement déstructuré suite à un mulching. Source : ECOTER, 2016

Lors du défrichement, les végétaux non bucheronnés (buissons, jeunes arbres, branches, etc.) sont broyés sur place. Dans le cas de milieux arborés, la masse de végétaux broyés peut alors s'avérer importante, entrainant l'apparition d'une couche de broyat sur le sol. Cette couche peut atteindre une épaisseur notable (parfois plus de 20 cm) et s'avérer alors néfaste pour la reprise de la végétation herbacée : pourriture du sol, étouffement de la banque de graines, impossibilité des pontes d'insectes d'émerger à la surface, disparition de la faune, etc.

Lors des opérations de défrichement, **tous les végétaux présentant un diamètre supérieur à 10 cm** (à 50 cm du sol) **devront être obligatoirement bûcheronnés et évacués.** La masse de végétaux à broyer sera ainsi significativement réduite, limitant de fait l'épaisseur de broyat au sol.

Le broyage des rémanents du défrichement devra être réalisé uniquement à l'aide de broyeurs à végétaux (broyeurs mixtes ou à pierres à proscrire) afin d'obtenir un broyat le plus fin possible.

A l'issue du défrichement **dans les OLD**, le **dessouchage est interdit dans un rayon de 3 m à partir des troncs des arbres conservés** (pour préservation du système racinaire) et devra être réalisé qu'en cas d'extrême nécessité sur l'ensemble des emprises des OLD, ce à l'aide de pelles mécaniques équipées de godets à dents selon la technique suivante :

- Sur les secteurs de milieux forestiers :
  - Peigner la totalité du sol, **en griffant le sol sans creuser**, c'est-à-dire en laissant pénétrer uniquement les dents du godet ;
  - Déraciner les souches en tirant dessus à l'aide du godet, sans creuser (sauf exception de grosses souches) ;
  - Mettre les souches en andains espacés de 6 m minimum afin de répartir le broyat ;
  - Broyer les andains de souches à l'aide d'un broyeur à végétaux.
- Sur les secteurs de milieux ouverts ou semi-ouverts :
  - Cibler le dessouchage uniquement sur les souches isolées et les zones de souches en déracinant chaque souche à l'aide du godet, sans creuser et en évitant autant que possible d'intervenir sur les milieux herbacés dépourvus de souches ;
  - Mettre les souches en tas ;
  - Broyer les tas de souches à l'aide d'un broyeur à végétaux.

Lors du dessouchage, certaines techniques, telles que **le rognage** (broyage des souches directement dans le sol), entraînent une forte déstructuration et un appauvrissement des sols, ainsi qu'une destruction de la banque de graines naturelles. Cette **méthode sera ainsi à proscrire.**




Retrait des souches par peignage superficiel du sol à l'aide de pelles mécaniques équipées de godets à dents. Puis andainage des souches extraites avant le broyage.
Source : DRYOPTERIS, 2016

Suivis

Outre le suivi par l'écologue de chantier, aucun suivi spécifique n'est nécessaire à cette mesure.

Cout estimatif

Cette mesure n'engendrera aucun coût supplémentaire, elle est intégrée à la réalisation des travaux.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

MR12 : Limiter l'impact du traitement réglementaire de la végétation lié à la défense contre les incendies de forêts

Constat et objectifs

Conformément à la réglementation en vigueur, le projet est soumis à certaines obligations en matière de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI), et notamment à la mise en œuvre d'un débroussaillement réglementaire induisant un impact significatif sur les milieux naturels et les espèces situés en dehors des emprises du projet.

Dans le **département du Gard**, la réglementation pour la lutte contre les incendies impose la mise en œuvre d'une **interface aménagée « mixte »** (désignée dans le projet par les OLD - Obligations Légales de Débroussaillement) définie selon les normes fixées par l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2013 :

- Des **équipements spécifiques permanents** (voies de circulation pour les services de secours et points d'eau) ;
- Une bande périphérique de débroussaillement réglementaire de 50 m depuis l'enceinte clôturée des installations ;
- Une bande de **10 m** de part et d'autre de la piste extérieure avec un débroussaillement total : ce **glacis** consiste en la suppression de toutes les végétations dans le but de créer une bande incombustible. Dans le cadre du projet, les 10 premiers mètres de bande incombustible côté clôture sont mis en œuvre selon la réglementation au sein du parc clôturé ;

L'intégralité du parc photovoltaïque clôturée est également **soumise à un débroussaillement réglementaire**.

Tel qu'envisagé dans l'arrêté préfectoral, le débroussaillement DFCI consiste en la suppression de la majorité de la végétation, de sorte à créer des discontinuités, verticale et horizontale, dans la végétation, de diminuer la biomasse combustible et de faciliter l'intervention des services de secours en cas d'incendies.

Afin de limiter l'impact de ce débroussaillement sur les enjeux écologiques du site, tout en répondant efficacement aux obligations réglementaires de DFCI, **il est nécessaire d'adapter le débroussaillement réglementaire associé au projet au travers des axes suivants :**

- **Limiter le débroussaillement à une surface minimale,** mais néanmoins suffisante pour contrôler tout risque d'incendie ;
- **Eviter les stations d'espèces protégées les plus importantes (et notamment les éventuelles stations détectées lors des suivis écologiques) ;**
- **Adapter les types et techniques de débroussaillement aux enjeux écologiques** et à la végétation présents sur les différents secteurs.

Mode opératoire

Afin d'assurer la bonne intégration des enjeux écologiques dans le débroussaillement réglementaire, le maître d'ouvrage **s'engage à appliquer à chaque débroussaillement (première réalisation et entretiens) les prescriptions définies ci-après**.

Prescriptions pour la prise en compte des enjeux écologiques lors du débroussaillement réglementaire :

- **Réaliser les opérations de débroussaillement et de coupe des arbres en dehors des périodes sensibles** : Afin d'éviter les risques de destruction d'individus couvant ainsi que des jeunes (au sol notamment), de dérangement de la reproduction des espèces, ou de stress en période d'hivernage, le premier débroussaillement aura lieu **entre le 1er septembre et le 31**

octobre et les interventions d'entretien du débroussaillement auront lieu **à chaque campagne entre le 1er septembre et le 15 février, sous réserve de la conformité avec l'AP de 2013 et des préconisations du SDIS 30**.

- Si un débroussaillement devait être réalisé en dehors de cette période sans sensibilité, **la coordination du référent environnement, avec l'appui possible d'un écologue** sera nécessaire pour réaliser le repérage et balisage des stations de flore protégée et des plantes-hôtes d'insectes protégés (via notamment les données issues des suivis scientifiques – cf. MS03), vérification de celui du gîte à Lézard ocellé, etc.
- Pour rappel, le tableau ci-dessous présente les meilleures périodes d'intervention (rappel de la mesure de réduction temporelle plus haut).

CALENDRIER ECOLOGIQUE – DEBROUSSAILLEMENT REGLEMENTAIRE													
Intervention	Mois de l'année												
	Jan	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Jui.	Aoû.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	
Premier débroussaillement													
Entretien des zones débroussaillées les années suivantes			Sous réserve de la conformité avec l'AP de 2013 et des préconisations du SDIS 30 : entretien de la végétation herbacée et ligneuse si >50 cm de hauteur, suppression des bois morts, distanciation des houppiers des arbres et des ilots conservés										
En rouge : intervention interdite / en vert : intervention autorisée / en orange : sous conditions													

Le respect de ce calendrier écologique permettra d'éviter d'accidentelles destructions d'espèces patrimoniales, dont certaines sont protégées (en particulier concernant les oiseaux nicheurs, les reptiles et les mammifères terrestres).

- **Favoriser la diversité floristique et la fonctionnalité des milieux en conservant :**
  - Création d'ilots arborés et arbustifs de 80 m² en y intégrant les enjeux avérés (arbres-gîtes, zones de nidification de la Pie-grièche, ilots d'arbres et d'arbustes préexistants, etc.) ;
  - Les espèces arborées minoritaires ;
  - Les essences arborées de plus fort intérêt : chênes et frênes au détriment des pins ;
  - Des essences arbustives (notamment les essences à baies, les ronciers), par pieds isolés ou par ilots ;
  - Les arbres matures et à gîtes potentiels pour les chiroptères et les insectes saproxylophages.
- **Couper manuellement la broussaille située au sein des bosquets d'arbres maintenus et proscrire le broyage** des rémanents dans ces bosquets (broyer uniquement dans les layons après mise en andins). Dans les secteurs les plus denses en arbres, il est nécessaire de prévoir une débroussailleuse à dos équipée de couteau broyeur, tronçonneuse.
- **Utiliser des techniques de débroussaillement les moins destructrices possibles :**
  - Proscrire l'utilisation d'épareuses pour les travaux d'élagage qui devront être réalisés au lamier ou avec une élagueuse sur perche ;
  - Débroussailler à une hauteur minimale de 10-15 cm ;
  - Réaliser un broyage non déstructurant du sol ;
  - Éviter de broyer sur les secteurs à enjeu et sur les secteurs débroussaillés manuellement ;
  - Tous les arbres d'un diamètre supérieur à 10 cm (à 50 cm de hauteur) seront bûcheronnés et valorisés afin de réduire la quantité de biomasse à broyer sur place, dans le but de limiter l'épaisseur de broya au sol résultant du débroussaillement ;
  - Ne pas intervenir et éviter la circulation d'engins sur les secteurs de végétation herbacée qui ne nécessitent pas de débroussaillement.
- **Réaliser un débroussaillement** en partant de l'intérieur vers l'extérieur.
- **Conserver les arbres à enjeux situés en bordure extérieure du glacis** (identifiés dans la mesure de réduction géographique de mise en défens).

Compte tenu de la faible dynamique végétale (affleurements rocheux), le **débroussaillement d'entretien** durant le fonctionnement du parc solaire sera **soit par du pâturage** (présenté dans la mesure de gestion raisonnée de la végétation), **soit par un entretien mécanique**. Afin que l'éleveur (si pâturage) ou les ouvriers (si entretien mécanique) puissent être sensibilisés aux enjeux et les prendre en compte dans leur intervention, une réunion sera organisée.

Suivis

Le **premier débroussaillement sera suivi par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier**.

Un suivi des **travaux de débroussaillement d'entretien en phase exploitation**, sera réalisé par le **chargé d'exploitation** qui gère les prestations de débroussaillement d'entretien de la centrale photovoltaïque, **sous contrôle du référent Environnement de CVE** (**vérification de la bonne application de la mesure** : calendrier écologique, méthode, nécessité ou non d'entretien selon l'AP en vigueur sur la DFCI).

Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Objet	Quantité	Tarif unitaire	Coût total pour 30 ans
Identification et mises en défens des stations d'espèces protégées situées en bordure des zones soumises au débroussaillement, comprenant la fourniture du matériel.	Intégrée à la mesure de mise en défens		
Coordination de la mise en œuvre du premier débroussaillement écologique par un écologue (contrôle du balisage des secteurs à enjeux, conseil et présence lors des travaux de débroussaillement, visites de vérification du bon respect des mises en défens + bilan)	5 jours	800,00 € HT	4 000,00 € HT
Coordination de la 1e mise en œuvre des débroussaillements d'entretien (1 réunion avec l'éleveur ou les ouvriers comprise dans la mesure d'accompagnement et suivi sur site + 0,5 j de CR après intervention).	2 jours 0,5 jour (CR)	800,00 € HT	2 000,00 € HT
Suivi de la mise en œuvre des débroussaillements hors période mars-septembre : repérage, balisage et encadrement du débroussaillement sur la base des enjeux du diagnostic et des suivis scientifiques Base minimale du suivi à N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 (1 jour sur site et CR après intervention)	Intégré au budget exploitation : sous contrôle du référent Environnement de CVE		
		TOTAL	**6 000,00 € HT**

Le coût de cette mesure s'élève à **6 000 € HT** sur 30 ans.

Contrôle et garantie de réalisation

La bonne application sera contrôlée par l'AMO écologue et restituée sous forme de comptes-rendus de visite, puis par le référent Environnement de CVE.

MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées)

Constat et objectifs

Des surfaces nécessaires à la phase chantier (zones de stockage, aires de chantier, bases de vie, pistes de chantier, etc.) seront utilisées temporairement et ne feront pas l'objet d'une exploitation à terme. Dans un souci d'optimisation écologique du projet, il convient de renaturer ces espaces à l'issue des travaux, dans le but de recréer des milieux naturels les plus proches possibles de ceux présents initialement.

Mode opératoire

A l'issue des travaux, toutes les zones utilisées au cours du chantier mais n'étant pas vouées à être exploitées par la suite devront être intégralement renaturées.

Différentes actions de renaturation seront à mettre en œuvre sur le site :

- Sur les zones non remaniées mais compactées par le passage répété des engins :
  - Décompacter le sol sur une profondeur d'environ 30 cm à l'aide d'un décompacteur ou d'un chisel, réamender le sol au besoin en mélangeant de la terre végétale de bonne qualité.
- Sur les zones fortement remaniées (déblai ou remblai) :
  - Régaler une couche de terres végétales continue sur une épaisseur minimale de 20 cm. Les terres végétales devront être de préférence issues du décapage préalable aux travaux de déblai/remblai. Le cas échéant, ces terres devront présenter les caractéristiques adéquates pour permettre le développement des milieux naturels souhaités et être dépourvues d'espèces végétales envahissantes.
- Sur les zones engravées uniquement pour la phase chantier :
  - Retirer et évacuer l'intégralité des engravements, ainsi que l'éventuel géotextile positionné sous l'engravement ;
  - Régaler les terres végétales décapées préalablement à la pose des engravements (ces terres devront être stockées en tas ou en merlons lors du décaissement des zones engravées), en veillant à compacter le moins possible la couche de terres végétales (au besoin réaliser un décompactage) ;

Après un délai minimal d'un an, si le développement de la végétation naturelle n'est pas concluant (plus de 50 % de sol nu), un ensemencement pourra être envisagé. Le semis réalisé devra être composé uniquement des essences indigènes adaptées au climat et aux conditions de sol. Une palette type est proposée ci-après :

Nom vernaculaire (*Nom scientifique*)	Nom vernaculaire (*Nom scientifique*)
Brome érigé (*Bromus erectus* = *Bromopsis erecta*)	Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*)
Avoine Brome (*Avena bromoides*)	Fétuque Roseau (*Festuca arundinacea subsp. arundinacea* = *Schedonorus arundinaceus*)
Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*)	Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum subsp. pentaphyllum*)
Fétuque rouge (*Festuca rubra subsp. rubra*)	Fétuque de Timbal-Lagrave (*Festuca marginata*)

Nom vernaculaire (*Nom scientifique*)	Nom vernaculaire (*Nom scientifique*)
Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*)	Fléole de Bertoloni (*Phleum pratense subsp. serotinum = Phleum nodosum*)
ATTENTION : il est important de respecter les sous-espèces indiquées, de même il faudra veiller à la provenance locale des espèces.	



Décompacteur
Source : Giancarlo Dessì, licence CC BY-SA 3.0



Chisel
DRYOPTERIS, 2016

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier.

Cout estimatif

Non chiffrable à ce stade du projet, sera inclus dans l'offre du CCTP.

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

Constat et objectifs

C'est principalement la partie nord/nord-ouest de la zone d'étude qui est concernée par cette thématique : les expertises floristiques ont montré que la zone de projet abrite **11 espèces exotiques envahissantes**. Parmi ces espèces, les plus prolifiques sont le Souchet vigoureux et l'Ailante glanduleux. Aussi, la **réalisation d'un terrassement (origine et objectifs inconnus (indépendant de la volonté de CVE) – a priori à l'initiative du propriétaire des parcelles) dans la future partie nord-ouest des emprises du parc a pu favoriser le développement de certaines EEE. Le projet doit donc tenir compte de cette problématique** que ce soit lors de la **réalisation des travaux préparatoires** ou lors de **l'exploitation** du site afin d'éviter la prolifération de ces espèces. L'**attention vis-à-vis de la présence d'espèces floristiques envahissantes** sera menée tout au long du fonctionnement du parc photovoltaïque et lors de la mise en œuvre des OLD.

D'après les données de 2022, seuls des pieds ponctuels de Cyprès d'Arizona, de Topinambour et d'Iris d'Alger sont concernés par la zone d'emprises du parc solaire. Toutefois, aux abords nord et sud, plusieurs stations de plusieurs espèces sont identifiées (notamment Ailante glanduleux dans la ripisylve ; Éleusine à trois épis et Lampourde d'Italie dans le bassin de rétention des eaux).

Cette mesure a pour but **d'éviter une propagation** de ces espèces dans les sols mis à nu juste après le défrichement/dessouchage pour permettre l'expression des habitats et espèces au sein du parc entre autres. Une **compétition entre la flore locale/patrimoniale et les plantes envahissantes est à éviter** pour garantir un effet positif de la configuration espacée des panneaux.

Mode opératoire

En amont de la phase préparatoire (défrichement, terrassement), les stations de plantes exotiques envahissantes devront être mises en défens pour que les engins ne les touchent pas.

Par la suite, un traitement spécifique à chaque cas sera proposé par l'écologue de chantier :

1- Lors des terrassements / défrichements :

Ces démarches seront à entreprendre lors du défrichement dans la zone clôturée d'implantation des panneaux, et lors de la **création des pistes et de la bande d'OLD**.

ESPÈCES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE				
Nom de l'espèce	Statut méd.	Habitat(s) préférentiel(s)	Situation au sein de la zone d'étude (en 2022)	Mesures proposées / Méthodes de contrôle
Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)	Majeure	Grèves des rivières, ripisylves	Bord de rivière et cordon de galets	**Prévention** : éviter les interventions en période de fructification des plants adultes ; **Coupe et fauche répétées** sur les jeunes plants et les pieds adultes, avant la période de fructification (fin du printemps et début d'été (juin) ; **Arrachage mécanique** des gros sujets et **manuel** des repousses et plantules (<60cm) sur sol détrempé 5-6 fois par an pendant la période de végétation pendant plusieurs années (au moins 5 ans) ; **Gestion des déchets** : immédiatement stockés dans des dans des bennes couvertes ou des sacs hermétiques, sans stockage temporaire au sol. Rémanents acheminés dans une filière de traitement agréée ; **Contrôle** après 5 ans d'intervention.
Ambroise élevée (*Ambrosia artemisiifolia*)	Modérée	Milieux régulièrement perturbés par l'homme (friches, talus routiers, chantiers, cultures) ; Grèves et friches herbacées des grandes vallées.	Bord de culture	**Arrachage manuel** des plantes avant floraison (**avant le mois d'août)** **Tonte, broyage ou fauche** à privilégier en cas de **grande quantité.** **Gestion des déchets** : export avec précaution et **incinération** des résidus **Proscrire tout transport de terres contaminées.**
Armoise annuelle (*Artemisia annua*)	Modérée	Friches annuelles nitrophiles et thermophiles.	Bord de culture	**Arrachage manuel** avant la floraison (début août) ; **Fauche régulière**, 2 à 3 fois dans l'année, dont une impérativement avant la floraison.
Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*)	Majeure	Berges et ripisylves ; Marais, tourbières, tufières ; Milieux anthropiques ; Prairies humides	Bassin de rétention des eaux	**Arrachage manuel** pour les petites populations **avec retrait de tous les rhizomes** (pour éviter la repousse) ; **Coupe des inflorescences** pour réduire la propagation ; **Gestion des déchets :** évacués avec précaution et incinérés Nettoyage des engins et outils utilisés.
Cyprès de l'Arizona (*Cupressus arizonica*)	Alerte	Zones arides, initialement en altitude	Vestiges de plantations sylvicoles	**Cerclage** des tiges pour les **stations isolées** **Arrachage et dessouchage** des individus ; Si un **stockage provisoire** avant évacuation doit être réalisé, celui-ci devra être fait dans une **benne à déchets** qui sera **bâchée** ; **Gestion des déchets :** Rassembler l'ensemble des parties aériennes et racinaires et tous les fragments de végétation coupés et les acheminer en centre agréé.
Stramoine (*Datura stramonium*)	Modérée	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques	Bord de culture	**Arrachage manuel** des pieds isolés et des petites stations**, avant septembre** pour éviter la production de graines (fructification à partir de septembre), préférentiellement après les pluies pour faciliter l'enlèvement complet de tout le système racinaire. **Gestion des déchets** : si arrachés avant la fructification, regrouper les résidus sur un tas spécial dans un endroit isolé en attendant leur dégradation ; sinon export avec précaution et **incinération** des résidus arrachés en période de fructification. **Nettoyage obligatoire des engins et outils après** les interventions sur la station.
Éleusine à trois épis (*Eleusine tristachya*)	Modérée	Prairies sèches, friches eutrophiles thermophiles psammophiles, milieux perturbés.	Bassin de rétention des eaux	**Arrachage manuel** des plantes avant floraison (floraison de juin à octobre) **Tonte, broyage ou fauche** à privilégier en cas de **grande quantité.** **Gestion des déchets** : export avec précaution et **incinération** des résidus **Proscrire tout transport de terres contaminées.**
Topinambour (*Helianthus tuberosus*)	Modérée	Ourlets herbacés humides, long des cours d'eau, terrains agricoles	Bord de culture	**Prévention :** Nettoyer les engins et équipements de construction ayant manipuler la terre infestée, à distance de l'eau. Eviter l'excavation aléatoire des sols infestés. **Arrachage manuel en hiver** des individus isolés pour les **zones peu envahies** : extraire le maximum de tubercules et rhizomes sans laisser de fragments sur place. Dans les **zones colonisées plus étendues, à faible enjeu patrimonial** : décapage de la couche superficielle, à profond selon les possibilités techniques. **Fauche** au plus près du sol, à répéter **sur plusieurs années (3-5 ans)** entre juin et août de manière intensive (jusqu'à novembre si nécessaire), quand les plantes atteignent environ 50 cm. **Contrôle en novembre** de la même année avant de pouvoir constater la reprise ou non de jeunes plants. **Gestion des terres infestées** : tubercules et rhizomes extraits immédiatement stockés dans des bennes couvertes ou des sacs hermétiques, sans stockage temporaire au sol. Terre infestée et rémanents acheminés dans une filière de traitement agréée. **Nettoyage obligatoire des engins et outils après** les interventions sur la station.

ESPÈCES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE				
Nom de l'espèce	Statut méd.	Habitat(s) préférentiel(s)	Situation au sein de la zone d'étude (en 2022)	Mesures proposées / Méthodes de contrôle
Iris d'Alger (*Iris unguicularis*)	-	Secteurs de déprise agricole et de fermeture des milieux, garrigues, rochers, murs, coteaux et talus.	Décombres et remblais	**Arrachage manuel** jusqu'au rhizome avant la floraison (qui a lieu de décembre à février) ; **Fauche régulière**, 2 fois dans l'année, dont une impérativement avant la floraison ; **Gestion des déchets** : rhizomes extraits immédiatement stockés dans des bennes couvertes ou des sacs hermétiques, sans stockage temporaire au sol. Terre infestée et rémanents acheminés dans une filière de traitement agréée.
Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)	Modérée	Milieux secs et chauds de basse altitude	Bord de rivière et cordon de galets	**Cerclage** des tiges pour les **stations isolées** **Arrachage et dessouchage** des individus ; Si un **stockage provisoire** avant évacuation doit être réalisé, celui-ci devra être fait dans une **benne à déchets** qui sera **bâchée** ; Possibilité de décaper la terre sur 1,5 m de profondeur (a minima) au niveau des zones infestées et l'enfouir sous une couche de terre d'une épaisseur minimale de 5 m **Gestion des déchets :** Rassembler l'ensemble des parties aériennes et racinaires et tous les fragments de végétation coupés et les acheminer en centre agréé.
Lampourde d'Italie (*Xanthium orientale*)	Modérée	Sols sablonneux, humides (berges, friches, cultures)	Bassin de rétention des eaux	**Arrachage mécanique** des jeunes plants sur de petites surfaces avant fin juin. **Fauche précoce avant fin juin répétée** pendant au moins 3 ans. **Suivi régulier sur plusieurs années** pour contrôler l'évolution des stations. **Gestion des déchets :** export obligatoire **dans des sacs** pour **incinération.**

Source d'informations : https://invmed.fr/
Noms scientifiques et vernaculaires : Base de données TAXREF V.15
Habitat(s) préférentiel(s) : Baseflor, Telabotanica, Flora Gallica
Statut PACA : Catégories des espèces végétales exotiques envahissantes en région Occitanie (source : www.invmed.fr, plateforme s'information et d'échange pour la mise en œuvre de la stratégie régionale PACA relative aux Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)) :
Majeure = Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%.
Modérée = Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%.
Emergente = Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%.
Alerte = Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5% soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%. De plus, cette espèce est citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) ou a un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après Weber & Gut modifié).
Prévention = Espèce végétale exotique absente du territoire considéré et citée comme envahissante ailleurs (dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire) ou ayant un risque intermédiaire à élevé de prolifération en région PACA (d'après Weber & Gut modifié).

Acheminer sur site uniquement des **véhicules et engins parfaitement propres**, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre et de débris de végétaux, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.). Interdire l'accès au chantier à tout engin ou véhicule ne respectant pas ce point. L'inspection sera réalisée à l'entrée du site, au niveau de la plateforme d'accueil et de pesée.

2 - Stockage de terres

Si les terres sont stockées, elles devront être recouvertes d'une bâche solidement fixée.

3 - Lors de l'exploitation

Afin de contrôler la dynamique des espèces exotiques envahissantes, **un suivi sur 30 ans** sera réalisé. L'objectif de ce suivi est de cartographier et analyser la recolonisation du site par ces espèces indésirables et d'établir **une note d'exécution visant à indiquer les actions** à entreprendre d'année en année afin de lutter contre elles.

La zone suivie comprendra : les pistes et leurs bordures, le glacis et l'enceinte du parc clôturé, ainsi que la bande d'OLD entre la culture et la zone terrassée en mars 2023.

Suivis

L'objectif est de vérifier l'application concrète de cette mesure par un accompagnement d'expert pour adapter le protocole au cas par cas et sur un moyen et long terme. Le suivi par un botaniste appuiera l'intervention d'un écologue de chantier tout au long du fonctionnement du parc. Les relevés localisant les espèces exotiques permettront à l'écologue de proposer des protocoles de gestion adaptés et localisés selon les espèces observées et leur degré de développement.

Cette veille aura une **grande importance au niveau des zones remaniées** où les habitats naturels souhaités ne doivent pas être contraints par le développement d'envahissantes. L'écologue de chantier **vérifiera également l'application des procédures de nettoyage des véhicules** entrant et sortant, les **terres stockées** temporairement, les **voies d'accès**, les **pistes**, et la **bande d'OLD**.

Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Suivi par le botaniste			
Suivi écologique des espèces envahissantes (1 jour à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 après la mise en fonctionnement du parc) + note exécution (évolution des stations connues/nouvelles, cartographie, préconisations)	1,5 J x 6	800,00 € HT	7 200,00 € HT

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Suivi par le coordinateur en écologie Inclus au suivi d'exploitation (MS02)			
Coordination des travaux d'arrachage initiaux avant terrassement/défrichement + CR	Inclus au suivi de chantier		
Coordination écologique ciblant les espèces exotiques envahissantes (suivi sur site, balisage si nécessaire – non chiffrable à ce stade, formation/sensibilisation des employés)			
CR comprenant une note présentant les protocoles de gestion à réajuster (techniques à appliquer, cartographie, etc.)			
		TOTAL	**7 200,00 € HT**

Le coût total de la mesure s'élève à 7 200 € HT sur 30 ans, soit 240 €/an après la 1e session de gestion des EEE. Il est rappelé que ce coût constitue un budget mineur par rapport à un coût de contrôle sur le long terme de ces pestes végétales. Il est par ailleurs rappelé que la réglementation liée au contrôle des pestes végétales pourrait à moyen terme se durcir et impliquer des coûts importants pour l'exploitant s'il ne met pas en œuvre des moyens efficaces de lutte et de précaution pendant le chantier.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi sera responsable – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage – de la transmission des comptes-rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL

I.3.3.3 Réduction en phase fonctionnement

MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc

Constat et objectifs

L'objectif de cette mesure est d'allier le développement d'une activité économique (exploitation industrielle d'une énergie renouvelable) au maintien – au moins partiel - de l'intérêt écologique du site.

Le maintien d'une végétation locale au sein de l'emprise du parc est essentiel à la fonctionnalité écologique du secteur. Elle permettra le déplacement des espèces terrestres et la croissance de plantes locales. D'autre part, la parcelle pourra constituer des zones de chasse et de nidification potentielle pour la faune locale (oiseaux, reptiles, etc.).

En outre, les sols très particuliers (de très faible épaisseur et à la roche affleurante et présentant une part importante de pierriers) sont un argument de plus pour favoriser les espèces contenues dans la banque de graines et adaptées aux conditions locales. En effet, la stabilité des milieux depuis 2018 *a minima*, démontre le maintien du cortège autochtone.

Pour favoriser la reprise de la végétation naturelle et la diversification du cortège floristique, la mise en œuvre d'une gestion raisonnée devra être réalisée au sein de l'emprise du projet.

Mode opératoire

A l'issue des travaux de construction, **l'emprise du projet ne sera pas ensemencée** afin de laisser la banque de graines présente dans le sol s'exprimer. Ainsi, aucun apport d'espèces exogènes ne sera fait la première année.

Une expertise botanique sera réalisée au bout d'un an afin d'évaluer la reprise de la végétation et l'éventuel besoin d'un ensemencement (comprise dans la mesure de suivis scientifiques). En cas de nécessité d'un ensemencement, seules des espèces autochtones et adaptées au climat méditerranéen calcicole seront utilisées. La liste des espèces utilisées pour ensemencer devra être validée par un botaniste.

Le maître d'ouvrage s'engage à n'utiliser **aucun produit phytocide** pour l'entretien de son site.

Afin de limiter une trop grande croissance de la végétation au sein des emprises, le type de **gestion** sera **soit par pâturage si un éleveur est présent, soit par intervention mécanique à défaut de pâturage**. Dans les deux possibilités, l'entretien devra être mis en place comme suit :

- **Aucun entretien systématique des emprises ne sera réalisé la première année**. La végétation sera certainement encore trop peu ancrée au sol pour subir un entretien. Toutefois, des interventions mécaniques ponctuelles à la débroussailleuse à dos pourront être envisagées en cas de rejets de ligneux pour répondre si besoin aux obligations liées à la DFCI.
- **A condition qu'un éleveur puisse s'adapter aux engagements écologiques des mesures d'évitement et de réduction** :
  - Un **pâturage ovin annuel non intensif** à raison d'environ 9 animaux/ha/an pourra être mis en place **en fin d'automne de la seconde année d'exploitation**.
  - Les années suivantes, le pâturage sera affiné en fonction de la repousse et des résultats du suivi botanique. Il est donc important de conserver une souplesse dans la convention avec l'éleveur afin de faire évoluer à la hausse ou à la baisse l'intensité du pâturage (nombre de journées/brebis/ha ou durée de pâturage) pour adapter ce pâturage à la végétation herbacée du site.
  - **A partir de la 4ème année**, en fonction du développement de la végétation, **une augmentation du pâturage pourra être envisagée** avec la validation et le suivi d'un botaniste.

- **En cas d'impossibilité absolue de la mise en place d'un entretien par pâturage**, l'entretien des emprises du projet pourra être réalisé par les **interventions mécaniques suivantes** :
  - Dès la deuxième année, une **fauche tardive annuelle sera réalisée à partir du mois d'octobre** (et de préférence avant décembre), c'est à dire après la fin de la présence des stades adultes des insectes (tels que la Magicienne dentelée) et la reproduction de la majorité des espèces de faune (période de forte sensibilité).
  - Durant les **trois premières années**, **les produits de fauche seront conservés in-situ**, au sol, afin de faciliter l'ensemencement naturel du sol (il est donc essentiel de prévoir une fauche tardive après la montée en graines des plantes).
  - Les **années suivantes** (année 4 et plus), les **produits de la fauche seront extraits** de la zone de manière à éviter le sur-enrichissement du sol (sauf couvert végétal encore insuffisant). Ils pourront être cédés aux agriculteurs locaux.

En cas de nécessité d'entretien complémentaire imposé par la réglementation de lutte contre les feux de forêts, les modalités à suivre sont exposées dans la mesure MR12.

Suivis

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie en charge du suivi de chantier.

De même, lors du **suivi floristique**, la réponse de la végétation au pâturage devra être étudiée. Ce suivi permettra d'analyser si la pression de pâturage est adaptée, et si elle doit être modifiée ou non. Pour cela, une expertise floristique ciblée sur cette problématique de pâturage devra être réalisée selon le protocole suivant sur **les emprises du parc, les OLD et des parcelles témoins** à proximité (elles seront à définir lors de l'affinage du protocole).

- 1 passages avant mise en pâturage (= état amont) **au printemps précoce** et **au printemps tardif** : ils seront mutualisés pour partie avec le suivi scientifique sur la flore et les habitats naturels ;
- 1 passage **après pâturage**, c'est-à-dire fin d'automne ;
- 1 passage **au printemps suivant** afin d'analyser la réponse de la végétation au pâturage : ils seront mutualisés pour partie avec le suivi scientifique sur la flore et les habitats naturels.

Le tableau ci-dessous présente la planification de ce suivi floristique. L'année 1 correspondant à la première mise en pâturage.

PLANIFICATION DU SUIVI																														
Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Suivi Pâturage			●		●					●										●										●	
● Démarrage du suivi à l'année N												Fin du suivi de l'année N au cours du printemps N+1																		

Des échanges entre l'écologue s'occupant du suivi du pâturage et le berger devront être entrepris afin d'établir la meilleure solution possible et d'éventuellement adapter ce pâturage.

Cout estimatif

Le pâturage se fera par conventionnement avec un agriculteur local.

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Objet	Volume	Prix par unité	Coût total
Suivi du pâturage	**10 j (hors mutualisation avec les autres suivis floristiques)**	800,00 € HT	8 000,00 € HT
Echanges berger/écologue	0,25 j x 5 = **1,25 j**	800,00 € HT	1 000,00 € HT
Compte-rendu à l'issu de chaque session de suivi	0,5 j x 5 = **2,5 j**	800,00 € HT	2 000,00 € HT
		TOTAL	**11 000,00 € HT**

Le coût de cette mesure est estimé à **11 000 € HT sur 30 ans**, **soit environ 367 €/an**.

Contrôle et garantie de réalisation

L'évaluation de l'utilisation des espaces herbacés situés au sein de l'emprise par la faune étant intégrée aux suivis scientifiques, les comptes rendus de ce dernier feront état de l'efficacité ou de l'inefficacité de la mesure.

I.3.3.4 Réduction en phase de démantèlement

MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site

Constat et objectifs

A l'issue de la phase d'exploitation, le démantèlement du parc et la remise état du site prévoient des opérations qui peuvent s'avérer impactantes pour les milieux naturels (démantèlement des structures et des fondations, extraction de câbles, raclement des matériaux, etc.). Ceci, d'autant plus que la gestion du parc envisagée a vocation à renaturaliser l'emprise du projet. Ainsi, des espèces à enjeu sont susceptibles de coloniser le site et d'être impactées lors des travaux de démantèlement. Ces opérations sont également susceptibles d'impacter les milieux environnants.

Afin de réduire l'impact de ces travaux, plusieurs mesures de précaution doivent être réalisées dans le cadre du démantèlement.

Mode opératoire

Au cours de l'année précédant le démantèlement du parc, **un porter-à-connaissance des enjeux écologiques présents** sera élaboré**.** Les résultats des suivis écologiques réalisés tout au long de l'exploitation du parc photovoltaïque constitueront une base solide afin d'établir un **cahier de recommandations** afin d'éviter et réduire les impacts susceptibles d'être engendrés par le démantèlement. Ce document sera le **support de travail durant le suivi du démantèlement**.

Démontage du parc : Les différents éléments composant les panneaux photovoltaïques sont réutilisés, recyclés ou mis en décharge en fonction des filières existantes pour chaque type de matériaux.

Démontage des fondations : Les sols étant à l'origine occupés par des milieux de type garrigues, pelouses et boisements, la restitution des terrains doit se faire en ce sens. La réglementation prévoit l'excavation de la totalité des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité immédiate de l'installation.

Par ailleurs, les actions à entreprendre *a minima* sont les suivantes :

- **Respecter le calendrier écologique pour la réalisation des travaux** : les travaux les plus lourds devront se dérouler entre septembre et février, en accompagnement avec un écologue (cf. mesure de réduction temporelle).
- Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (cf. mesure de réduction géographique)
- Préalablement à toute intervention, mettre en défens les secteurs abritant des enjeux écologiques (en fonction des résultats des suivis) et notamment les gites à petite faune installés dans l'emprise du projet ;
- **Ne pas intervenir en dehors de l'emprise clôturée**. Interdire toute utilisation des milieux naturels attenants lors du démontage des clôtures, du stockage de matériaux, du stationnement, de l'installation de la base vie, etc. ;
- **Respecter les milieux naturels adjacents**, en particulier les zones à enjeux matérialisées ;
- Respecter les consignes de conduites d'un chantier en milieu naturel (cf. Mesure de conduite de chantier en milieu naturel) ;
- **Trier les terres végétales du sol profond lors de la réouverture des tranchées** (extraction des câbles) afin de repositionner les matériaux dans leur ordre initial. Retirer également l'intégralité des matériaux et déchets avant rebouchage ;
- Réaliser un suivi du chantier de démantèlement par un coordinateur en écologie ;
- **Retirer l'intégralité des déchets présents sur le site**. En particulier les réseaux, les éléments de béton, dont pieux béton, les nappes de sables et éléments de voirie jusqu'à reconstituer un sol naturel de qualité.
- Prévoir en amont du démantèlement un plan d'action pour un projet de renaturation cohérent avec les enjeux écologiques et paysagers locaux, en collaboration avec les services de l'Etat. Un objectif clair de remise en état naturelle sera à définir tenant compte notamment de l'évolution des milieux naturels (sur base en partie des suivis écologiques réalisés dans le cadre de ce projet).

Suivis

Les travaux de démantèlement devront être encadrés par un coordinateur de chantier spécialisé en écologie, avec la réalisation d'un minimum de 2 interventions par semaine durant la durée des travaux :

- **Animation d'une réunion de sensibilisation** des entreprises en charge du démantèlement aux enjeux écologiques ;
- Visite de contrôle du bon respect des engagements écologiques à environ 50 % du démantèlement ;
- **Réception du chantier de démantèlement** par un contrôle du bon respect des engagements environnementaux en fin de démantèlement.

Cout estimatif

Le coût de cette mesure sera estimé précisément lors du démantèlement.

Contrôle et garantie de réalisation

Un rapport de suivis sera transmis à l'exploitant ainsi qu'aux services de l'Etat.

I.4 MESURES DE SUIVI (MS)

MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue)

Constat et objectifs

La zone d'étude concernée par le projet abrite de nombreuses espèces protégées, dont certaines à forte valeur patrimoniale. Les impacts du projet sur ces espèces ont pu être évités ou a minima limités par la définition de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement qui devront être mises en œuvre au cours des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet.

Afin de garantir cette bonne mise en œuvre et l'efficacité de ces mesures lors des phases de défrichement et construction, **un suivi du chantier devra être réalisé par un coordinateur de chantier spécialisé en écologie** (écologue confirmé). La présence de cet écologue permettra également d'apporter un appui technique et réglementaire sur les questions relatives aux milieux naturels tout au long de la phase de construction.

Ce suivi devra être lancé en amont des travaux (incluant les défrichements) et se terminer seulement à la réception finale du chantier.

Mode opératoire

Préalablement au lancement du chantier, **un coordinateur de chantier spécialisé en écologie,** écologue de formation et de métier, **sera missionné par le maître d'ouvrage.** Il s'agira d'une personne différente du QSE ou du chargé d'environnement au sens large, intervenant :

- Soit en accompagnement de la maîtrise d'ouvrage – contrôle extérieur ;
- Soit en accompagnement des entreprises – contrôle intérieur.

Un « **cahier des engagements écologiques** » synthétisant de manière technique et pratique l'ensemble des mesures et prescriptions définies au travers des différentes études environnementales réglementaires devra être établi par ce coordinateur en écologie en amont du chantier, validé par le maître d'ouvrage et transmis à l'ensemble des entreprises intervenant dans le projet.

Des engagements complémentaires pourront être préconisés au travers de ce cahier afin de répondre aux éventuelles problématiques identifiées lors de la phase préparatoire du chantier.

L'écologue assurera un suivi régulier du chantier, en cohérence avec les enjeux, la sensibilité du site et de chaque période de chantier. Les visites s'étaleront avec une fréquence variable selon les phases de travaux, pendant toute la durée de chantier qui sera de 8 à 12 mois.

La fréquence de ces visites devra être ajustée en fonction du risque d'impact écologique de chaque phase de travaux. Les phases de défrichement et de terrassement devront notamment faire l'objet d'un suivi rigoureux.

L'objectif des visites de site est d'expliquer *in situ* aux chefs de chantier et aux différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter. Le coordinateur contrôlera également régulièrement le respect des mesures présentées dans cette étude et veillera à leur efficacité.

Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu synthétique et illustré présentant l'objet de la visite et les constats réalisés.

Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants :

- Participer à l'élaboration (ou au contrôle) du **Schéma d'Organisation de Respect de l'Environnement** (SOPRE) et du **Plan de Respect de l'Environnement** (PRE) des entreprises ;
- Participer à l'élaboration des moyens et supports permettant de faire de la communication et de la sensibilisation pour les intervenants chantiers.
- **Animer une réunion de lancement, de formation et de sensibilisation sur site**. L'objectif est de localiser *in situ* et d'expliquer au chef de chantier et aux différentes entreprises les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter ;
- **Coordonner la mise en défens** des espèces et milieux naturels sensibles ;
- Veiller au **maintien en bon état** et au respect des dispositifs de **mise en défens** durant toute la phase de chantier ;
- **Accompagner les travaux de défrichement des emprises** (présence importante au lancement des opérations) ;
- **Accompagner la pose de la clôture** entourant le projet, notamment concernant les passages à faunes : conseiller des localisations pertinentes pour la création des passages dans la clôture, vérifier la fonctionnalité des passages à faune, vérifier qu'ils ne présentent pas de danger pour la faune (fragments de clôture qui dépassent, etc.), obstruction poteaux, etc. ;
- Accompagner la mise en œuvre du premier débroussaillement écologique ;
- Coordonner la mise en œuvre des mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement prévues aux études environnementales amont ;
- Contrôler **l'état du site** et notamment vis-à-vis des enjeux écologiques ;
- Veiller à la **propreté des engins** à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absence de fuites d'huile, etc.) ;
- **Répondre aux interrogations des entreprises en charge des travaux**, les conseiller et leur offrir un appui technique indispensable à une bonne prise en compte des enjeux écologiques.

Le coordinateur participera à la réunion de remise de chantier afin de faire un bilan sur la prise en compte et le respect des enjeux.

Un constat sera établi à destination des services de l'Etat ayant instruit le dossier (contrôle et garantie), dont réalisation d'un bilan sur la qualité et la suffisance des mesures.

Le coordinateur en écologie réalisera enfin une visite de contrôle programmée un an après la remise du chantier, visant à :

- Contrôler le bon état du site et des zones écologiques sensibles attenantes, après une année d'exploitation ;
- Identifier les éventuelles stations d'espèces invasives et proposer des actions de traitement ;
- Contrôler le bon état des aménagements écologiques ;
- Vérifier l'absence de problématiques d'érosion susceptibles de polluer les milieux aquatiques en aval ;
- Evaluer la qualité de la reprise de végétation au sein des emprises du projet ;
- Etc.

Si le chantier est échelonné, ce type de visite de contrôle devra être réalisé annuellement jusqu'à la fin des travaux d'aménagement.

Un compte rendu de cette visite sera établi à destination de la maîtrise d'ouvrage et des services d'Etat, précisant la conformité du projet avec les engagements environnementaux à délai d'un an après travaux et indiquant les éventuels points à traiter pour atteindre les obligations/objectifs définis aux études environnementales réglementaires.

Suivis

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type d'intervention		Nb jours	Coût total
Préparation du chantier			
Analyse du cahier des engagements rédigés en interne par CVE (pôle Environnement et Exécutif pour la rédaction du CCTP à destination des entreprises) ▪ Reprise des dossiers, compilation des engagements environnementaux ▪ Echanges techniques avec le chef de chantier et le MOA ▪ Analyse et retour sur le plan de chantier et le plan de circulation durant le chantier ▪ Préparation des documents supports du suivi		2 j	1 600,00 € HT
Sous-total			*1 600,00 € HT*
Phase chantier			
Mois de préparation	Réunion de lancement + CR	1,5 j	1 200,00 € HT
	Affinage des procédures, des plans des installations, des plannings, etc.	1 j	800,00 € HT
Débroussaillement / Défrichement = 1 mois	Premier mois Visites de chantier : 1 visite/semaine + CR illustré de photographies (0,25j par CR)	4 j	3 200,00 € HT
Enfouissement du réseau, création des pistes et mise en place de la clôture, construction du parc = 9 mois (avant dernier mois avant la fin de chantier)	9 mois suivants Visites de chantier : 1 visite/mois + CR (0,25j par CR)	9 j	7 200,00 € HT
Dernier mois de construction	Visites de chantier : 2 visites/mois + CR (0,25j par CR)	2 j	1 600,00 € HT
	Bilan (1 visite + compte-rendu destiné aux services de l'Etat) + REX	2 j	1 600,00 € HT
Sous-total		*15 600,00 € HT*	
Phase fonctionnement – contrôle d'efficience des mesures			
Visite de vérification de l'état du site et du respect des prescriptions (passages à faune sur la clôture, absence de pièges à faune au niveau de la clôture, mise en défens du gîte du Lézard ocellé et des pelouses d'intérêt communautaire évitées dans les OLD, intégrité des arbres maintenus dans les OLD, à enjeux) + CR (+1, +3, +5 et + 10 ans après la fin de construction)		Réalisé en interne par CVE (pôle Environnement)	
TOTAL			**17 200,00 € HT**

Le cout total de cette mesure est estimé à **17 200,00 € HT**. Il s'agit là d'un engagement a minima. En effet, d'autres interventions en phase chantier pourront être menées en fonction des besoins.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DREAL.

MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent

Au regard des enjeux naturels identifiés et des impacts évalués, un cahier complet de mesures d'évitement, de réduction et – à venir – de compensation, a été proposé. Cette mesure assure l'engagement du maître d'ouvrage afin de répondre aux attendus réglementaires et faciliter l'intégration dudit projet dans son environnement naturel.

La mise en œuvre de ce cahier de mesures exige une certaine organisation, une anticipation adaptée, des compétences en matière de génie écologique et une intégration au sein des pièces des marchés.

1 – Mise en place d'un référent environnemental en interne

Un référent environnement sera désigné au sein de CVE pour le suivi du parc photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort. Il aura notamment pour mission la mise en place d'une surveillance régulière en interne.

La mise en œuvre des mesures doit être envisagée dès la fin de l'instruction des dossiers réglementaires afin d'anticiper la réalisation de certaines actions dites « urgentes ».

Elle se découpe comme suit :

- Planification fine des actions, en particulier selon l'échéancier de travaux (1 jour au lancement) ;
- Recherche de prestataires (enjeux écologiques) au besoin (1 jour) ;
- Mise en œuvre et coordination des actions et vérification de la bonne réalisation des mesures (2 jours tous les deux ans) ;
- Compilation des comptes rendus, rapports et bilans (1 jours tous les deux ans) ;
- Coordination des suivis écologiques et divers aménagements (1 jours tous les deux ans) ;
- Suivis et encadrement de la remise en état en fin d'exploitation (fonction du projet en fin d'exploitation) ;
- Etablissement de synthèses (fonction du besoin) ;
- Etc.

Au total, sur 30 ans d'exploitation, il est nécessaire de prévoir environ 90 jours de travail (environ 3 jours par an).

2 - Analyse et sélection des entreprises

Une analyse des offres des entreprises retenues sera réalisée afin de s'assurer d'une pleine prise en compte des prescriptions environnementales.

3 - Rappel des contraintes et obligations réglementaires.

Les contraintes liées aux enjeux écologiques et espèces protégées seront inscrites dans la NRE annexée aux Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire deux ans d'emprisonnement et 150 000 euros d'amende.

Les DCE intégreront des sanctions financières pour chaque non-respect des mises en défens et autres prescriptions environnementales, par les entreprises intervenantes sur le chantier.

Si une destruction d'espèces protégées a lieu : elle sera constatée par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier.

Lors de la réunion de lancement du chantier, les obligations liées aux enjeux écologiques et les sanctions qui s'y rattachent en cas de non-respect devront être rappelées par le coordinateur en écologie assurant le suivi du chantier.

L'accord et l'engagement de tous les entrepreneurs au respect strict de ces mises en défens doivent être obtenus.

4 - Contrôle en continu

Un contrôle en continu du respect des prescriptions environnementales sera effectué tout le long du chantier, celui-ci est intégré au suivi de chantier. Il devra être complété par une attention de chaque responsable de chantier.

Cout estimatif

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE			
Type d'intervention	Prix par journée	Nb. jours	Coût total
Contrôle qualité des DCE avant publication	Intégré au fonctionnement CVE SOLAR		
Analyse et sélection des entreprises + bilan (forfait à réviser au besoin)	Intégré au fonctionnement CVE SOLAR		
Rappel des contraintes et obligations réglementaires	800,00 € HT	Intégré au suivi de chantier	
Contrôle en continu de la bonne application des prescriptions environnementales	800,00 € HT	Intégré au suivi de chantier	
		TOTAL	**-**

MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement

Constat et objectifs

Cette mesure définie les suivis écologiques devant être réalisés à l'issue de la phase chantier sur les différentes espèces à enjeux impactées par le projet.

Chaque suivi doit répondre à une question, à un objectif précis. Sans quoi il ne peut être construit, préparé, planifié et surtout les données récoltées n'apporteront aucune information nécessaire aux besoins du maître d'ouvrage.

Un suivi doit donc :

- **Répondre à une question**, présenter un objectif précis. Mais il doit également présenter un bilan et des moyens de contrôle régulier. Car ce suivi peut devenir caduc ou inapproprié pour de nombreuses raisons que le temps apporte ;
- **Être détaillé** dans sa mise en œuvre ;
- **Être planifié**, c'est un des enjeux majeurs d'une mission sur le long terme ;
- **Viser un besoin** préalablement identifié qui fait figure d'engagement.

Les objectifs généraux de ces suivis sont :

- **D'évaluer les incidences de l'aménagement** sur les cortèges écologiques recensés pré-aménagement ;
- D'évaluer l'état de colonisation des populations d'espèces impactées par le projet ;

- D'évaluer la reconquête des espaces aménagés ;
- D'évaluer les actions de gestions et de les adapter si besoin.

Ces suivis seront réalisés sur une **période minimale de 30 ans** que ce soit au sein du parc, sur les abords, ainsi que le long de l'accès ouest.

Mode opératoire

Localisation des suivis :

Pour la réalisation de cette mesure, des suivis seront réalisés à intervalles réguliers sur la zone d'emprise du projet mais également sur les secteurs environnants ayant notamment fait l'objet de mesures d'évitement. Un protocole de suivi simple sera adapté à chaque compartiment (présence/absence, transects, IPA, etc.).

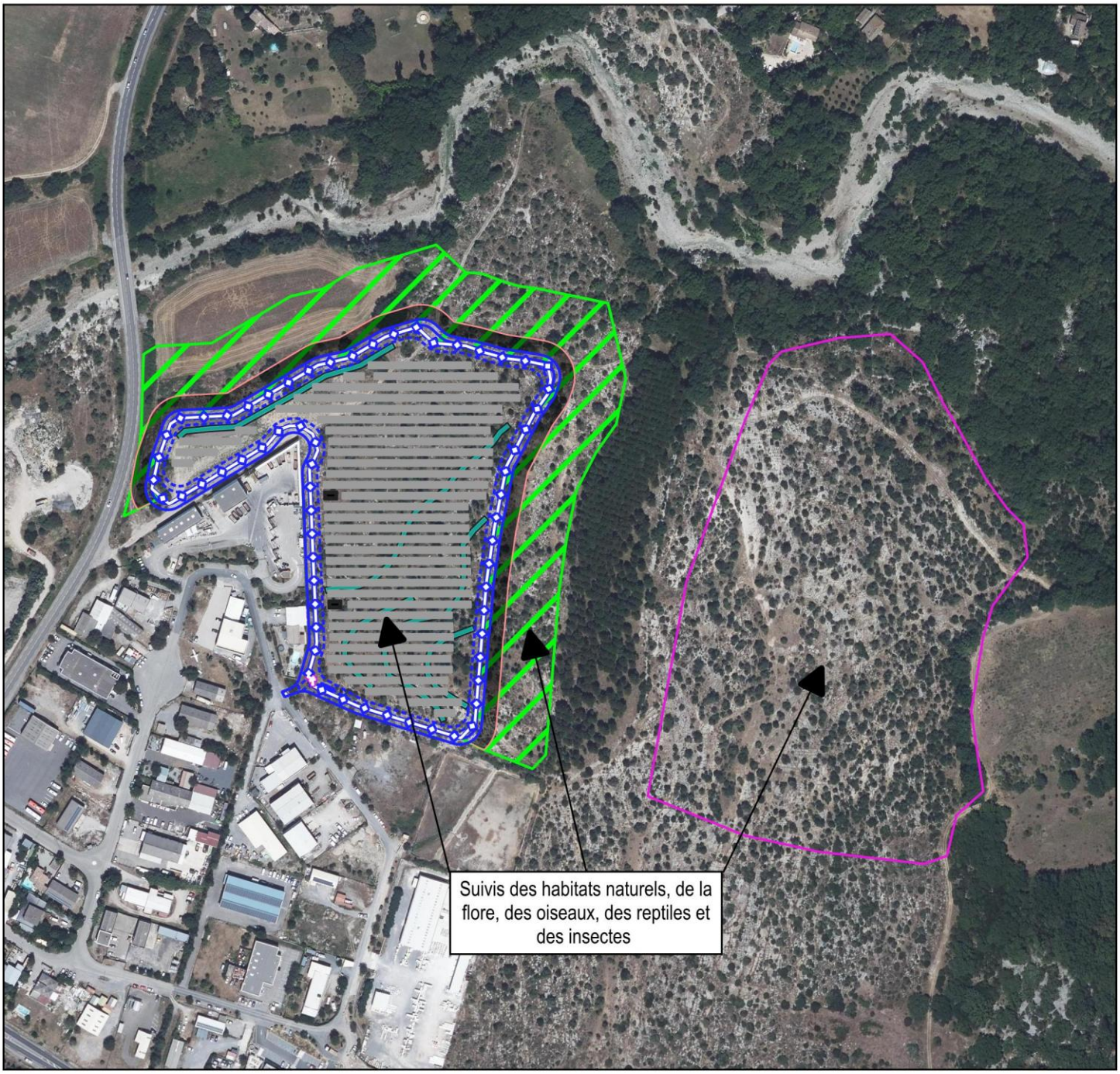
La définition précise des protocoles est laissée à l'attention de la structure en charge dudit suivi. **Une parcelle témoin** sera également sélectionnée. Chaque suivi effectuera des relevés à la fois au niveau du parc, des OLD, mais aussi de **milieux adjacents similaires à ceux présents avant le projet**. Ces données permettront d'établir une comparaison chaque année de suivi pour mieux percevoir l'état de conservation des cortèges étudiés à un instant t.

La carte suivante représente les zones à intégrer aux suivis, avec une proposition de parcelle témoin, dont la localisation sera à affiner lors de l'établissement précis des protocoles de suivi.

Ces protocoles devront être définis la première année de la veille écologique (première année après la réalisation des travaux) et devront être identiques pour toutes les années de la veille écologique.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30) - CVE SOLAR
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

MESURES DE SUIVI



Légende

Plan de masse final (version 4)

- Panneaux solaires
- Onduleurs
- Poste de livraison
- Noues
- Portail
- Piste intérieure
- Clôture
- Piste extérieure
- Bande de 50 m d'OLD
- Bande de sécurité = glacis de 10 m à partir de la piste extérieure

MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement

- Parcelle témoin possible

N

Echelle : 1/4 000

0 25 50 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 06-03-2025
Expert : J. PRZYBILSKI - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

Ces suivis concerneront :

Pour la flore et les habitats :

L'objectif principal est ici d'apporter une assistance technique à la gestion des espaces du projet et des habitats périphériques concernés par les mesures ERC. Plusieurs protocoles seront effectués chaque année de suivi :

- **La flore**, avec un suivi du **risque de propagation des espèces invasives** (application du suivi de la mesure MR14), un suivi **de la diversité floristique** et de l'impact de la gestion des milieux sur celle-ci, qui sera effectué de l'emprise du parc et des milieux adjacents concernés par les mesures ERC (le suivi du *pâturage – s'il est appliqué grâce à la présence d'un éleveur –* étant déjà intégré dans une mesure précédente) ;
- **Méthode** : comptage et localisation précise des stations, évaluation de l'état des populations, évolution des populations et taux de recouvrement comparée aux suivis précédents.
- **Indicateurs de suivi** : taux de végétalisation du site ; structuration de la végétation dans l'espace ; présence/absence d'espèce patrimoniale et invasive ; abondance de l'espèce ; évolution de ces éléments dans le temps.
- Un **état zéro sera réalisé l'année n+1** puis le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30** (où n est l'année de finalisation des travaux) afin de concorder avec le suivi du pâturage. **Trois jours par année de suivi** seront réalisés (printemps précoce, printemps tardif et fin d'été).
- Si le pâturage est appliqué, il ne démarrera que la 2e année et le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30**

Afin d'harmoniser les différents suivis liés à la thématique botanique, certains passages seront mutualisés tout en respectant les protocoles respectifs :

MUTUALISATION DES SUIVIS BOTANIQUES				
Années	Printemps (1 jour/passage)	Printemps tardif (1 jour/passage)	Fin d'été (1 jour/passage)	Fin d'automne (1 jour/passage)
1	Habitats naturels/Flore N1	Habitats naturels/Flore N1	EEE N1	
2				
3	Habitats naturels/Flore + Pâturage N3	Habitats naturels/Flore + Pâturage N3	EEE N3	Pâturage N3
4	Pâturage N3			
5	Habitats naturels/Flore + Pâturage N5	Habitats naturels/Flore + Pâturage N5	EEE N5	Pâturage N5
6	Pâturage N5			
7				
8				
9				
10	Habitats naturels/Flore + Pâturage N10	Habitats naturels/Flore + Pâturage N10	EEE N10	Pâturage N10
11	Pâturage N10			
12				
13				
14				
15	Habitats naturels/Flore N15	Habitats naturels/Flore N15		
16				
17				
18				
19				
20	Habitats naturels/Flore + Pâturage N20	Habitats naturels/Flore + Pâturage N20	EEE N20	Pâturage N20
21	Pâturage N20			
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30	Habitats naturels/Flore + Pâturage N30	Habitats naturels/Flore + Pâturage N30	EEE N30	Pâturage N30
31	Pâturage N31			
Jours/saison	12 jours de terrain	7 jours de terrain	6 jours de terrain	5 jours de terrain

MUTUALISATION DES SUIVIS BOTANIQUES				
Années	Printemps (1 jour/passage)	Printemps tardif (1 jour/passage)	Fin d'été (1 jour/passage)	Fin d'automne (1 jour/passage)
Total	**30 jours (terrain) de suivis botaniques sur 30 ans**			
Suivi Pâturage : 2 jours de terrain, mutualisables avec les 2 jours printaniers du suivi Habitats naturels/Flore ; Suivi EEE (espèces exotiques envahissantes) : 1 jour de terrain				

Pour les oiseaux :

- Les oiseaux, avec un suivi plus spécifique de la Pie-grièche à tête rousse, de la Fauvette orphée, de la Linotte mélodieuse ainsi qu'une analyse de la diversité et densité du cortège spécifique des pelouses et garrigues au sein des milieux semi-ouverts alentours. Les autres espèces d'oiseaux à enjeux observées seront également notées (ex : Aigle de Bonelli, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Pipit rousseline, Serin cini). Un protocole de présence/absence sera mis en place avec diversité, quantité, répartition sur le site, surveillance des sites de reproduction et patrimonialité.
- **Méthode** : comptage et localisation précise des stations de reproduction avérées et potentielles, évaluation et cartographie des surfaces d'habitats favorables aux espèces, interaction avec les structures du parc (panneaux, clôtures), évaluation de l'état des populations, évolution des populations comparée aux suivis précédents.
- **Indicateurs de suivi** : présence/absence d'espèces patrimoniales ; abondance des espèces ; présence/absence de zones favorables à la nidification des espèces ; évolution de ces éléments dans le temps ;
- Un **état zéro sera réalisé l'année n+1** puis le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30** (où n est l'année de finalisation des travaux). **Deux jours** par année de suivi seront réalisés.

Pour les insectes et autres invertébrés :

- Recherche des espèces protégées et/ou menacées, avec un suivi ciblant l'Ascalaphe moucheté, le Criquet des ajoncs, la Lithobie des garrigues, la Magicienne dentelée, le Grand Capricorne, ainsi que la diversité du cortège des espèces des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens. Un protocole de présence/absence sera mis en place avec diversité, quantité, répartition sur le site, patrimonialité.
- **Méthode** : comptage et localisation précise des stations de reproduction avérées et potentielles, évaluation et cartographie des surfaces d'habitats favorables à l'espèce, évaluation de l'état des populations, évolution des populations comparée aux suivis précédents.
- **Indicateurs de suivi** : Présence/absence d'espèces patrimoniales ; abondance des espèces ; Présence/absence de plante hôte ou de zone favorable au gîte de l'espèce ; Evolution de ces éléments dans le temps ;
- Un **état zéro sera réalisé l'année n+1** puis le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30** (où n est l'année de finalisation des travaux). **Trois jours par année** de suivi seront réalisés.

Pour les reptiles :

- Recherche des espèces protégées et/ou menacées, avec un suivi ciblant le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et le Psammodrome algire, le Seps strié, la Couleuvre de Montpellier et la Coronelle girondine ainsi que la diversité du cortège des espèces des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens. Un protocole de présence/absence sera mis en place avec diversité, quantité, répartition sur le site, patrimonialité.
- **Méthode** : comptage et localisation précise des observations, vérification de l'occupation du gîte connu de Lézard ocellé et de son intégrité, évaluation et cartographie des surfaces d'habitats favorables à l'espèce, évaluation de l'état des populations, évolution des populations comparée aux suivis précédents.
- **Indicateurs de suivi** : Présence/absence d'espèces patrimoniales ; Abondance de l'espèce ; Présence/absence de plante hôte ou de zone favorable au gîte de l'espèce ; Evolution de ces éléments dans le temps ;
- Un **état zéro sera réalisé l'année n+1** puis le suivi aura lieu durant les années **n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30** (où n est l'année de finalisation des travaux). **Deux jours par année** de suivi seront réalisés

L'ensemble des taxons suivis présenteront également une caractérisation des cortèges de la petite faune (insectes, reptiles) et de la flore qui se développent sous les panneaux, au niveau des inter-rangs, des OLD et dans les milieux hors emprises non impactés (au nord et à l'est du bosquet de pins). CVE SOLAR souhaite pallier un manque de retours d'expériences sur les parcs solaires en France.

De manière générale, toute détérioration du site observée dans le cadre de ces suivis devra être signalée auprès du COPIL mis en place dans le cadre du plan de gestion (ex. feux sauvages, abandons de déchets, destruction de clôtures, etc.).

Le tableau suivant présente la planification de ces suivis sur **un pas de temps de 30 ans.**

SUIVIS ECOLOGIQUES PREVUS SUR 30 ANS		
	Objectifs	Années N (Fin de travaux)
Flore et habitats naturels	▪ Evaluer les incidences du projet sur la diversifié floristique. Evaluer la recolonisation des habitats par la végétation. ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Prospecter les pelouses à proximité du parc afin de vérifier qu'elles n'ont pas subi de dégradation. ▪ Incluant l'analyse de la présence d'espèces invasives (MR14), les localiser, estimer les populations et, au besoin, proposer des mesures afin de lutter efficacement contre leur expansion. ▪ Incluant les passages printaniers du suivi du pâturage (MR15)	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30
Oiseaux	▪ Suivi ciblant les espèces à enjeu observées lors de l'étude d'impact ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Réaliser un inventaire du cortège ornithologique. Comparer les résultats avec ceux de l'étude d'impact du projet de manière à évaluer les conséquences de l'aménagement sur les oiseaux.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30
Insectes	▪ Evaluation des incidences du projet sur les cortèges entomologiques ; ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30
Reptiles	▪ Evaluation des incidences du projet sur le cortège de reptiles avérés ; ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Evaluation du maintien de la présence du Lézard ocellé.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30
Bilans	Evaluer l'efficacité des actions de gestion et proposer de les adapter si besoin.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30

Réaliser un suivi c'est aussi l'opportunité de capitaliser de l'information et de se donner les moyens de la réutiliser. Cette capitalisation nécessite un bilan en fin de suivi pour :

- Faire état de ce qui fonctionne, ce qui ne fonctionne pas, des découvertes ;
- Transmettre régulièrement de la donnée au bureau de développement du maître d'ouvrage afin de profiter de cette nouvelle base de connaissance pour mieux construire les projets à venir et rendre compte des évolutions possibles de ce type de projet aux services instructeurs.

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Cout estimatif

ESTIMATION FINANCIERE DU SUIVI D'ESPECES SUR 30 ANS				
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Fréquence	Total
Suivi Flore et Habitats naturels	2 jours par année de suivi (x7) + 2 jours de rédaction (x7) = 28 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	22 400,00 € HT
Suivi des Oiseaux	1 jour par année de suivi (x7) + 1 jour de rédaction (x7) = 14 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	11 200,00 € HT
Suivi des Insectes	1 jour et 0,75 nuit par année de suivi (x7) + 1 jour de rédaction (x7) = 19,25 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	15 400,00 € HT
Suivi des Reptiles	2 jours par année de suivi (x7) + 1 jour de rédaction (x7) = 21 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	16 800,00 € HT
Réalisation d'un bilan	3 jours pour l'état zéro + 2 jours par bilan intermédiaire (x5) + 4 jours pour le bilan final = 17 j	800,00 € HT	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30	13 600,00 € HT
			Total	**79 400,00 € HT**

Contrôle et garantie de réalisation

Transmission des comptes rendus, rapports et bilans au maître d'ouvrage qui assurera l'intermédiaire et la transmission aux services compétents, en particulier à la DREAL.

I.5 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

MA01 : Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens)

Constat et objectifs

Dix espèces de reptiles et cinq espèces d'amphibiens ont été recensées au sein des emprises du projet durant les expertises écologiques, induisant alors un risque important de destruction d'individus de ces espèces lors de la phase travaux.

De manière à **réduire les impacts** du projet sur ces populations, et potentiellement sur d'autres espèces (mammifères terrestres), et **d'assurer l'efficacité des mesures d'évitement**, un déplacement d'individus devra être réalisé en amont des travaux (dès **septembre**).

Mode opératoire

La campagne de sauvetage portera sur **10 espèces de reptiles protégés et 4 espèces d'amphibiens protégés** (cf. tableau ci-dessous). Tous les individus d'éventuelles autres espèces et autres groupes taxonomiques retrouvés seront également capturés et déplacés afin d'éviter leur destruction par le projet. Cette mesure profitera également aux insectes protégés.

Au préalable à cette opération, étant donné qu'il s'agit d'espèces protégées au niveau national, un dossier de demande de déplacement d'espèces protégées devra être réalisé, par la rédaction d'un **bordereau CERFA** à transmettre à la DDT (cf. annexe).

ESPECES PROTEGEES CIBLEES PAR LA CAMPAGNE DE SAUVETAGE	
Reptiles	Amphibiens
Lézard ocellé (*Timon lepidus)* Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) Coronelle girondine (*Coronella girondica*) Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*) Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*) Seps strié (*Chalcides striatus*) Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)

La campagne de sauvetage sera particulièrement ciblée sur les pelouses xériques calcicoles à Brachypode rameux et Phlomis lychnite en mosaïque avec les vestiges de plantations (les fourrés et ronciers au nord-ouest des emprises étant déjà altérés) au sein de laquelle la densité en gîte et en zone d'alimentation favorable la plus importante est attendue. Les autres secteurs de la zone d'emprise du projet, moins favorables aux espèces visées, feront l'objet d'un effort de recherche moins important. Une attention particulière sera portée à l'est/sud-est du secteur (observations et gîte du Lézard ocellé).

Le protocole de capture et de déplacement des amphibiens et des reptiles protégés se divise en 4 phases successives à mettre en œuvre selon les préconisations calendaires définies au travers du tableau ci-dessous.

PLANNING D'INTERVENTION																								
Type d'intervention	Mois de l'année																							
	Jan		Fév		Mar		Avr.		Mai		Jui		Jui		Aoû		Sep		Oct		Nov		Déc.	
Phase 1 : Identification de zones de relâcher favorables aux espèces ciblées																								
Phase 2 : Pose de pièges non létaux																								
Pose de la clôture hermétique																								
Phase 3 : Capture et translocation de spécimens d'espèces animales protégées																								
Phase 4 : Coordination de la suppression de l'ensemble des caches présentes sur le site																								

Période de réalisation possible

Phase 1 : Identification de zones de relâcher favorables aux espèces ciblées

Préalablement au lancement de la campagne de sauvetage, une identification précise des zones de relâcher sera réalisée par un expert herpétologue au travers :

- D'une analyse cartographique des milieux naturels à l'échelle locale visant à identifier des secteurs potentiellement favorables aux espèces ciblées ;

- **D'une journée de prospection** des zones jugées potentiellement favorables permettant de confirmer l'attractivité et la suffisance des milieux naturels jugés potentiellement favorables.
- A l'issue de cette phase, une cartographie des zones de relâcher sera produite afin d'être intégrée au **dossier de demande de déplacement d'espèces protégées**.

Phase 2 : Pose de pièges non létaux – Janvier

Afin d'assurer le retrait d'un maximum d'individus, **80 dispositifs de capture non létaux** (et ne nécessitant pas de creuser le sol) devront être disposés au sein des habitats les plus favorables, notamment au Lézard ocellé.

Ces dispositifs permettront d'améliorer significativement la détectabilité des espèces les plus discrètes et de faciliter leur capture.

Ils seront disposés tous les 30 à 50 mètres pour une efficacité maximale (Caron *et al.*, 2010).

Lors de la mise en place de chaque dispositif, un pointage GPS et une photo seront réalisés afin de localiser précisément chaque dispositif au sein des zones concernées par la campagne de sauvetage, facilitant ainsi le relevé des différents pièges.

Cette intervention nécessitera une journée à un intervenant, et pourra être prévus dès début janvier de l'année précédant les travaux, et au plus tard en mars de l'année précédant les travaux.



Exemple de gîte caisson
Source : ECOTER



Exemple de plaque bitumée



Exemple de gîte à tuiles

Phase 3 : Capture et translocation de spécimens d'espèces animales protégées – Fin d'été

La clôture hermétique (cf. mesure de réduction) **devra avoir été posée au préalable de cette intervention écologique.**

Plusieurs sessions de capture devront être réalisées par un expert herpétologue devront être réalisées sur les mois d'août et septembre pour la translocation des reptiles et amphibiens.

Les dates seront choisies de manière à privilégier des **journées douces et sans vent**, en évitant les périodes de fort vent et de températures trop chaudes.

Lors de chaque session de capture, **la totalité des dispositifs de capture sera relevée** afin de **capturer un maximum d'individus** des différentes espèces. Les déchets présents au sein des fourrés et ronciers au nord-ouest pouvant potentiellement être utilisés comme refuge par les reptiles seront également expertisés.



La mise en place de plaques bitumées permet d'attirer les reptiles qui se réfugient dessous. Ce protocole permet de faciliter la capture des individus.

Photo prise hors zone d'étude - ECOTER



Les nombreux déchets qui jonchent les fourrés et ronciers concernés par les terrassements de 2023 (indépendants de la volonté de CVE) au nord-ouest peuvent être utilisés comme gîtes par les reptiles et les amphibiens. Ils serviront également lors des captures.

Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2023

Pour chaque individu capturé, l'espèce, le stade, le sexe (si déterminable) et les critères permettant une identification individuelle devront être notés, et *a minima* une photo devra être systématiquement prise. Deux pointages GPS seront également réalisés pour géolocaliser précisément le lieu de capture et celui du relâcher de l'individu.

Les individus observés mais non capturés seront identifiés et géolocalisés afin de **faciliter leur capture lors des sessions suivantes** et d'**évaluer l'efficacité de la campagne de sauvetage**.

Lors de la capture et de la translocation, les reptiles capturés à la main seront placés individuellement dans des **sacs en tissu**, à la différence des amphibiens qui seront mis dans un **contenant de pêche** (seau muni d'un couvercle présentant une aération grillagée) avec un fond d'eau permettant d'éviter leur déshydratation. Les **amphibiens** seront capturés à l'aide d'épuisettes ou à la main. Lors des manipulations, l'herpétologue portera des gants jetables non poudrés. Le **protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose** sera strictement respecté.

Afin de limiter l'impact du déplacement sur les individus, le temps entre la capture et le relâcher **ne devra pas excéder une heure** et les manipulations devront être réalisées de manière à **générer un stress minimum**.

Les individus capturés seront ainsi déplacés en dehors des emprises du chantier.

Phase 4 : Coordination de la suppression de l'ensemble des caches présentes sur le site – Septembre

Après le déplacement d'un maximum d'individus de reptiles et d'amphibiens lors de la phase 3, et préalablement au début des travaux lourds (défrichement, terrassement), il sera nécessaire de **retirer l'ensemble des éléments constituant des caches pour les reptiles et les amphibiens** au sein de l'emprise du chantier. Il s'agira ainsi de supprimer l'attractivité des habitats naturels présents pour ces espèces afin de limiter le risque de destruction d'individus lors des travaux.

Le retrait des gîtes devra être réalisé au mois de septembre/octobre après la campagne de sauvetage, période de moindre sensibilité pour les reptiles et les amphibiens.

L'ensemble des principales caches susceptibles d'être utilisées par les reptiles et les amphibiens devra être supprimé, comprenant les dispositifs mis en place lors de la campagne de sauvetage mais également les refuges divers (pierres, déchets, blocs rocheux, etc.).

Un **expert herpétologue assurera l'encadrement de l'entreprise chargée de cette intervention** durant toute sa durée. Il rappellera à l'équipe d'intervention les **enjeux présents** sur le site ainsi que les manières d'intervenir, et pourra, si besoin, capturer les éventuels individus découverts lors du retrait des refuges (dont les jeunes de l'année) pour les déplacer hors des emprises du chantier. Le déplacement se fera sur la base du protocole ci-dessus.

Les différentes phases de cette mission nécessiteront l'intervention de spécialistes.

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire pour cette mesure

Cout estimatif

21 journées à un voire deux intervenants sont prévues par le protocole (3 journées pour la pose des plaques et 6 sessions à deux de capture). Chaque session (1 jour) sera accompagnée d'un compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite (0,25 jour). Un compte rendu illustré destiné aux services de l'Etat sera réalisé en fin de suivi (1 jour).

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Dispositifs de capture non létaux (type à définir entre l'écologue et le porteur de projet)	80	30,00 € HT en moyenne	2 400,00 € HT
Moyens humains	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Expert herpétologue – Phase 1 : Recherche de zones de relâcher et cartographie	2 jours	800,00 € HT	1 600,00 € HT
Expert herpétologue – Phase 2 : Pose de pièges non létaux	1 jour	800,00 € HT	800,00 € HT
Expert herpétologue – Phase 3 : Capture et déplacement d'espèces protégées + compte-rendu synthétique à chaque session (x6)	6 jours 0,75 jour (CR)	800,00 € HT	5 400,00 € HT
Expert herpétologue – Phase 4 : Coordination de la suppression des gîtes favorables par un expert herpétologue	5 jours	800,00 € HT	4 000,00 € HT
Expert herpétologue – Rédaction d'un bilan de la campagne de sauvetage à destination des services de l'Etat	1 jour	800,00 € HT	800,00 € HT
		TOTAL	**15 000,00 € HT**

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier.

MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité

Constat et objectifs

Le site est actuellement parcouru régulièrement par un troupeau, ce qui a permis le maintien de cette mosaïque d'habitats favorables aux espèces patrimoniales avérées. Afin de gérer la végétation de façon raisonnée et adaptée à ces enjeux, au sein du parc et dans la bande d'OLD, **CVE souhaite privilégier la solution du pâturage (si cette solution n'est pas possible, un entretien mécanique**

comblera les obligations de débroussaillement). Les pratiques de l'éleveur engagé dans la démarche devront s'aligner avec ces mêmes objectifs de préservation.

Mode opératoire

Une convention devra être signée entre CVE SOLAR et l'éleveur local intéressé pour acter certaines pratiques, telles que :

- Limiter l'usage de certains produits antiparasitaires et vermifuges dont des résidus sont retrouvés dans les fèces du bétail et qui contaminent toute la chaîne alimentaire des chiroptères et des oiseaux (ex : proscrire les avermectines dont l'ivermectine qui est toxique pour les insectes et les chauves-souris, éviter les endectocides et les ectocides qui impactent la faune coprophage ; des molécules antiparasitaires moins nocives, telles que la moxidectine, peuvent être utilisées) ;
- Respecter une densité d'animaux au sein du parc et des OLD selon les retours des suivis scientifiques ;
- Respecter le calendrier de présence du troupeau au sein du parc ;
- Participer à une réunion de sensibilisation avec un écologue intervenant dans les suivis, etc.

Les termes précis contenus dans cette convention seront définis lors de sa rédaction, à l'aide d'un écologue.

Suivis

Cette mesure ne nécessite pas de suivi.

Cout estimatif

Inclus dans le coût du projet.

Contrôle et garantie de réalisation

Le suivi du pâturage proposé plus haut permettra de garantir la bonne application des pratiques de l'éleveur favorables à la biodiversité. Les CR et rapports des suivis seront transmis aux services de l'Etat.

I.6 RECAPITULATIF DES SUIVIS

SUIVIS ECOLOGIQUES PREVUS SUR 30 ANS		
Thématiques	Objectifs	Années N (Fin de travaux)
Suivi de chantier		
Chantier	▪ Contrôle de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction ▪ Accompagnement technique des ▪ Retour auprès des services de l'Etat de la garantie de la réalisation des prescriptions environnementales	Durée du chantier
Exploitation	▪ Contrôler le bon état du site et des zones écologiques sensibles attenantes, après une année d'exploitation ; ▪ Identifier les éventuelles stations d'espèces invasives et proposer des actions de traitement ; ▪ Contrôler le bon état des aménagements écologiques ; ▪ Vérifier l'absence de problématiques d'érosion susceptibles de polluer les milieux aquatiques en aval ; ▪ Evaluer la qualité de la reprise de végétation au sein des emprises du projet	+1, +3, +5 et + 10 ans après la fin de construction
Suivis directement liées à la vérification de l'efficience des mesures		
OLD (MR12)	Suivi de la mise en œuvre des débroussaillements hors période mars-septembre : repérage, balisage et encadrement du débroussaillement sur la base des enjeux du diagnostic et des suivis scientifiques	Base minimale du suivi à N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 (1 jour sur site et CR après intervention)
EEE (MR14)	**Suivi par un botaniste** pour appuyer l'intervention d'un écologue de chantier tout au long du fonctionnement du parc : Les relevés localisant les espèces exotiques permettront à l'écologue de proposer des protocoles de gestion adaptés et localisés selon les espèces observées et leur degré de développement.	1 jour à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 après la mise en fonctionnement du parc
Pâturage (MR15)	**Suivi floristique** de la réponse de la végétation au pâturage devra être entrepris. Ce suivi permettra d'analyser si la pression de pâturage est adaptée, et si elle doit être modifiée ou non. Pour cela, une expertise floristique ciblée sur cette problématique de pâturage devra être réalisée selon le protocole suivant sur **les emprises du parc, les OLD et des parcelles témoins** à proximité (elles seront à définir lors de l'affinage du protocole). ▪ 2 passages avant mise en pâturage (= état amont) **au printemps précoce** et **au printemps tardif** : ils seront mutualisés pour partie avec le suivi scientifique sur la flore et les habitats naturels ; ▪ 1 passage **après pâturage**, c'est-à-dire fin d'automne ; ▪ 1 passage **au printemps suivant** afin d'analyser la réponse de la végétation au pâturage : ils seront mutualisés pour partie avec le suivi scientifique sur la flore et les habitats naturels	Années 3, 5, 10, 20 et 30
Suivis scientifiques		
Flore et habitats naturels	▪ Evaluer les incidences du projet sur la diversifié floristique. Evaluer la recolonisation des habitats par la végétation. ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Analyser la présence d'espèces invasives, les localiser, estimer les populations et, au besoin, proposer des mesures afin de lutter efficacement contre leur expansion. ▪ Prospecter les pelouses à proximité du parc afin de vérifier qu'elles n'ont pas subi de dégradation. ▪ Incluant les passages printaniers du suivi du pâturage	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20, et 30
Oiseaux	▪ Suivi ciblant les espèces à enjeu observées lors de l'étude d'impact ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Réaliser un inventaire du cortège ornithologique. Comparer les résultats avec ceux de l'étude d'impact du projet de manière à évaluer les conséquences de l'aménagement sur les oiseaux.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30
Insectes	▪ Evaluation des incidences du projet sur les cortèges entomologiques ; ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30
Reptiles	▪ Evaluation des incidences du projet sur le cortège de reptiles avérés ; ▪ Caractériser les cortèges sous les panneaux, entre les rangées, dans les OLD et dans des milieux témoins ; ▪ Evaluation du maintien de la présence du Lézard ocellé.	Etat zéro année 1 et années 3, 5, 10, 15, 20 et 30

II IMPACTS RESIDUELS

II.1 PREAMBULE

ZOOM SUR LA NECESSITE DE DEROGATION :

Le risque jugé suffisamment caractérisé en tenant compte des mesures d'évitement et de réduction est interprété par une nécessité de demande de dérogation pour les espèces protégées dont les **impacts résiduels sont *a minima* faibles**. En deçà, les impacts très faibles sont considérés comme **négligeables à l'exception des espèces protégées où la destruction d'individus en phase de chantier ne peut être écartée** : elles sont alors également incluses à la nécessité de dérogation. La dernière colonne du tableau ci-dessous indique les espèces concernées.

II.2 EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Le tableau suivant présente les impacts résiduels suite aux mesures d'atténuations énoncées ci-avant.

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
Habitat naturels							
Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (et en mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles)	Fort	Modéré	ME01 MR01, MR03, MR04, MR07, MR08, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	Sur 0,49 ha dans la ZE : 0,065 ha faiblement altérés, sot 13,3% (glacis) 0,5 ha faiblement altérés, soit 86,3% (OLD)	Evitement de l'emprise de défrichement ; Mise en défens de l'habitat situé dans les OLD ; Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire ; Choix techniques visant à préserver l'intégrité du sol et l'expression de l'habitat en phase fonctionnement.	**Faible**	-
Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles (en mosaïque avec la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite, en partie en cours de fermeture (hors partie défrichée en mars 2023)	Fort	Modéré		Sur 5,7 ha dans la ZE : 0,72 ha détruit, soit 35,9% (parc, pistes, glacis) 0,49 ha altérés, soit 8,5% (OLD)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire ; Choix techniques visant à préserver l'intégrité du sol et l'expression de l'habitat en phase fonctionnement.	**Faible**	-
Chênaie pubescente-frênaie sèche des terrasses alluviales élevées	Fort	Très faible		Les 0,68 ha de la ZE sont hors emprises parc <0,1 ha altérés soit 0,3% (OLD)	Evitement de l'emprise de défrichement ; Adaptation et prise en compte lors du débroussaillement réglementaire ; Protection des sujets pendant les travaux.	**Très faible**	-
Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture par les fourrés) (hors partie défrichée en mars 2023)	Modéré	Fort		Sur 3,67 ha dans la ZE : 2,9 ha détruits, soit 80% (parc, pistes, glacis) 0,55 ha altérés, soit 15% (OLD)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire ; Choix techniques visant à préserver l'intégrité du sol et l'expression de l'habitat en phase fonctionnement.	**Modéré**	-
Bassin accueillant des gazons pionniers méditerranéens hygrophiles	Modéré	Très faible		Les 0,45 ha dans la ZE sont hors emprises parc et OLD	Evitement de l'emprise ; Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Lit du cours d'eau et son cordon de galets	Modéré	Très faible		Les 0,13 ha dans la ZE sont hors emprises parc et OLD	Evitement de l'emprise ; Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Roncier et fourré arbustif (et variantes) (excluant la majeure partie terrassée en mars 2023)	Faible	Faible		Sur 1,1 ha dans la ZE : 0,17 ha détruits, soit 37% (parc, pistes, glacis) <0,1 ha altérés, soit 8% (OLD)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire. Habitat déjà fort impacté par un terrassement en 2023 (indépendant de la volonté de CVE) et le reste	**Très faible**	-

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
					intact est peu adapté aux contraintes imposées par le SDIS.		
Plantation de résineux	Faible	**Nul**		Les 1,48 ha de la ZE sont hors emprises parc <0,1 ha altérés soit 0,8% (OLD)	Evitement de l'emprise de défrichement ; Adaptation et prise en compte lors du débroussaillement réglementaire (en bordure des OLD).	**Nul**	-
Chênaie pubescente à buis toujours vert	Faible	Très faible		Sur 0,22 ha dans la ZE : <0,1 ha détruits, soit 9% de la surface totale intacte (glacis) 0,04 ha altérés, soit 18,6% (OLD)	Evitement quasi-complet de l'emprise de défrichement ; Adaptation et prise en compte lors du débroussaillement réglementaire ; Protection des sujets pendant les travaux.	**Très faible**	-
Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile (hors partie défrichée et terrassée en mars 2023)	Faible	Modéré		Sur 0,5 ha dans la ZE : <0,1 ha détruits, soit 12,4% (parc, pistes, glacis) <0,1 ha altérés, soit 11,9% (OLD)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire. Habitat déjà fort impacté par un terrassement en 2023 (indépendant de la volonté de CVE) et le reste intact est peu adapté aux contraintes imposées par le SDIS.	**Faible**	-
Cultures, friches, ourlet méditerranéen et formations rudéralisées (9, 12, 13, 16, 17, 19)	Faible	Très faible		Les 1,3 ha de la ZE sont hors emprises parc <0,5 ha dans les OLD mais très faiblement impactés par leur application	Evitement de l'emprise ; Adaptation et prise en compte lors du débroussaillement réglementaire ; Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Très faible**	-
Fourré pionnier des bancs de galets à ailante glanduleux	Faible	Très faible		Les 0,01 ha dans la ZE hors emprises parc et OLD	Evitement de l'emprise ; Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Flore							
Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*)	Modéré	Très faible	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR07, MR08, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	9 pieds détruits sur 16 2,9 ha détruits, soit 80% d'habitat favorable détruit (parc, pistes, glacis)	Adaptation et prise en compte lors du défrichement et du débroussaillement réglementaire ; Choix techniques visant à préserver l'intégrité du sol et l'expression de la banque de graines en phase fonctionnement.	**Très faible**	-
Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Invasives	Faible (invasives)		Sensibilité après le terrassement non contrôlé de 2023 concernant la propagation du Cyprès de l'Arizona, de l'Iris d'Alger et du Topinambour ; Risque de propagation lors de l'application des OLD par la présence connue de l'Ailante glanduleux	Mesures dédiées à la lutte contre les stations existantes, au contrôle de leur possible propagation après travaux ainsi qu'au suivi durant la période de fonctionnement du parc.	**Très faible**	-
Oiseaux							
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	Fort	Fort	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR06, MR07, MR08, MR010, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements et le risque de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Cortège de **passereaux granivores**	Modéré	Fort		Aucun risque de destruction d'individus	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des	**Modéré**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
				Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.		
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	Modéré	Fort		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements et le risque de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Modéré	Faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	-
Petit-duc scops (*Otus scops*)	Faible	Faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	Non
Cortège d'**espèces utilisant la zone d'étude de manière très partielle** : Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Faible	Très faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	-
Cortège d'**espèces liées aux milieux boisés** (ripisylve inclus)	Très faible	Très faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	Non
Cortège d'**espèces liées aux milieux ouverts à semi-ouverts**	Très faible	Faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes,	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements et le risque de destruction d'individus en	**Faible**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
				glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.		
Cortège d'**espèces opportunistes ou anthropophiles**, liées aux bâtiments	Très faible	Très faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de la population locale sur 30 ans.	**Très faible**	Non
Cortège d'**espèces anecdotiques** sur la zone d'étude (survol, migration, etc.)	Très faible	Très faible		Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation et au repos en halte (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement des zones de reproduction probable de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD. Période de reproduction évitée : adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Très faible**	Non
Chiroptères							
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Fort	Modéré	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR06, MR07, MR08, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Fort	Fort		Destruction de 35 gîtes arborés Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Evitement de plus de la moitié des arbres-gîtes favorables. Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Abattage des arbres hors période sensible et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus. Protection des gîtes arborés conservés. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Modéré**	**Oui**
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Modéré	Modéré		Destruction de 35 gîtes arborés Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Evitement de plus de la moitié des arbres-gîtes favorables. Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements, notamment de la colonie à proximité (pont du Vidourle). Abattage des arbres hors période sensible et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus. Protection des gîtes arborés conservés. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**
Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard	Modéré	Modéré		Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)							
Cortège d'**espèces arboricoles** : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Modéré	Fort		Destruction de 35 gîtes arborés Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Evitement de plus de la moitié des arbres-gîtes favorables. Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Abattage des arbres hors période sensible et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus. Protection des gîtes arborés conservés. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Modéré**	**Oui**
Cortège d'**espèces ubiquistes** : Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	Faible	Faible		Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Très faible**	Non
Autres mammifères							
Cortège d'**espèces communes à très communes** dont le Blaireau d'Europe (*Meles meles*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*)	Très faible	Très faible	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA01, MA02	Aucun risque de destruction d'individus Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	Choix techniques des clôtures cohérents. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Très faible**	-
Reptiles							
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Fort	Fort	ME01, ME02 MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA01, MA02	Risque de destruction très faible d'individus (< 2 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Evitement des emprises du parc et mise en défens permanente du gîte avéré situé dans la bande d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes,	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant	**Modéré**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
				glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.		
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Seps strié (*Chalcides striatus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction conséquente de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Evitement de ses habitats de prédilection. Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Très faible**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 5 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD) Isolement de la population	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Faible**	**Oui**
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 3 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Très faible**	**Oui**
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 2 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Très faible**	**Oui**
Amphibiens							
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Modéré	Modéré	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR05, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA01, MA02	Risque de destruction très faible d'individus (< 10 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction très faible d'individus (< 10 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Faible**	**Oui**
Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 10 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période	**Très faible**	**Oui**

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
					sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.		
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus (< 10 individus) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques des clôtures cohérents, et visant à préserver l'intégrité du sol donc les gîtes sous lapiaz favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les dérangements en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce.	**Très faible**	**Oui**
Insectes et autres arthropodes							
Araignée - ***Didectoprocnemis cirtensis***	Fort	Nul	ME01 MR01, MR02, MR03, MR04, MR06, MR07, MR08, MR09, MR10, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA01, MA02	Aucun risque de destruction d'individus et d'habitats (hors de toute emprise)	Evitement de ses habitats de prédilection. Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Ascalaphe moucheté (*Puer maculatus*)	Fort	Fort		Risque de destruction d'individus/pontes (< 5 individus) sans réelle possibilité de l'éviter Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**-**
Orthoptère - **Criquet des ajoncs** (*Gomphocerippus armoricanus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction d'individus/pontes (< 5 individus) sans réelle possibilité de l'éviter Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**-**
Crustacé - **Branchiopode de Schaeffer** (*Branchipus schaefferi*)	Modéré	Nul		Aucun risque de destruction d'individus et d'habitats (hors de toute emprise)	Evitement de ses habitats de prédilection. Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Chilopode - **Lithobie des garrigues** (*Lithobius pyrenaicus*)	Modéré	Modéré		Risque de destruction d'individus/pontes (< 2 individus) sans réelle possibilité de l'éviter Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant	**Modéré**	-

EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS							
Enjeu	Niveau d'enjeu	Impact brut	Mesures d'intégration écologique	Surface résiduelle et/ou nombre d'individus impactés	Commentaires	Impact résiduel	Nécessité d'une dérogation*
					en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.		
Sauterelle - **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*)	Modéré	Modéré		Risque de d'individus/pontes (< 5 individus) sans réelle possibilité de l'éviter Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Modéré**	**Oui**
Coléoptère - **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*)	Faible	Très faible		Risque de destruction très faible d'individus/pontes (< 5 individus) – 1 arbre détruit Aucun risque de destruction d'habitats (hors de toute emprise), altération mineure (élagage d'arbres dans les OLD)	Evitement de la quasi-totalité des chênes favorables. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Abattage de l'arbre hors période sensible, permettant de préserver les larves présentes, et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus. Protection des gîtes arborés conservés. Elagage réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi de l'espèce durant 30 ans.	**Très faible**	**Oui**
Cortège d'**espèces des milieux thermophiles méditerranéens**	Faible	Faible		Risque de destruction très faible d'individus/pontes (< 50 individus toutes espèces comprises) Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD)	Réduction de la surface d'habitats dans les emprises défrichées et les bandes d'OLD. Choix techniques visant à préserver au mieux l'intégrité du sol donc des pontes favorables, et à permettre la résilience des habitats favorables au sein du parc. Adaptation des travaux à la phénologie de l'espèce minimisant les risques de destruction d'individus en période sensible. Débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce. Suivi du cortège durant 30 ans.	**Très faible**	-
Fonctionnalités écologiques							
Boisement rivulaire du Vidourle	Fort	Nul	ME01 MR01, MR03, MR04, MR05, MR07, MR08, MR11, MR12, MR13, MR14, MR15, MR16 MS01, MS02, MS03 MA02	Corridor hors de toute emprise	Evitement du cours d'eau et de sa ripisylve. Vigilance et équipement pour limiter les risques de pollution pendant les travaux.	**Nul**	-
Milieux semi-ouverts	Fort	Modéré		Destruction **de 4,84 ha et altération de 1,81 ha d'un réservoir** de biodiversité. **Dégradation de corridors** (morcellement de la trame semi-ouverte)	Evitement d'un corridor (lisières de la plantation de résineux). Débroussaillement réglementaire écologique respectant l'intégrité et les fonctionnalités de cette trame.	**Faible**	-

* Nécessité d'une dérogation = Nécessité de dérogation si l'espèce est protégée avec un risque suffisamment caractérisé. **Les habitats et les fonctionnalités écologiques ne sont pas concernés, ni les espèces non protégées : signalés par un « - ».**

Mesures de compensation

I AVANT-PROPOS

Malgré l'application d'un panel de mesures d'atténuation, des **impacts résiduels significatifs persistent sur la faune et sur les enjeux relevant des fonctionnalités écologiques**. Ainsi, la mise en place de mesures de compensation s'avère être nécessaire.

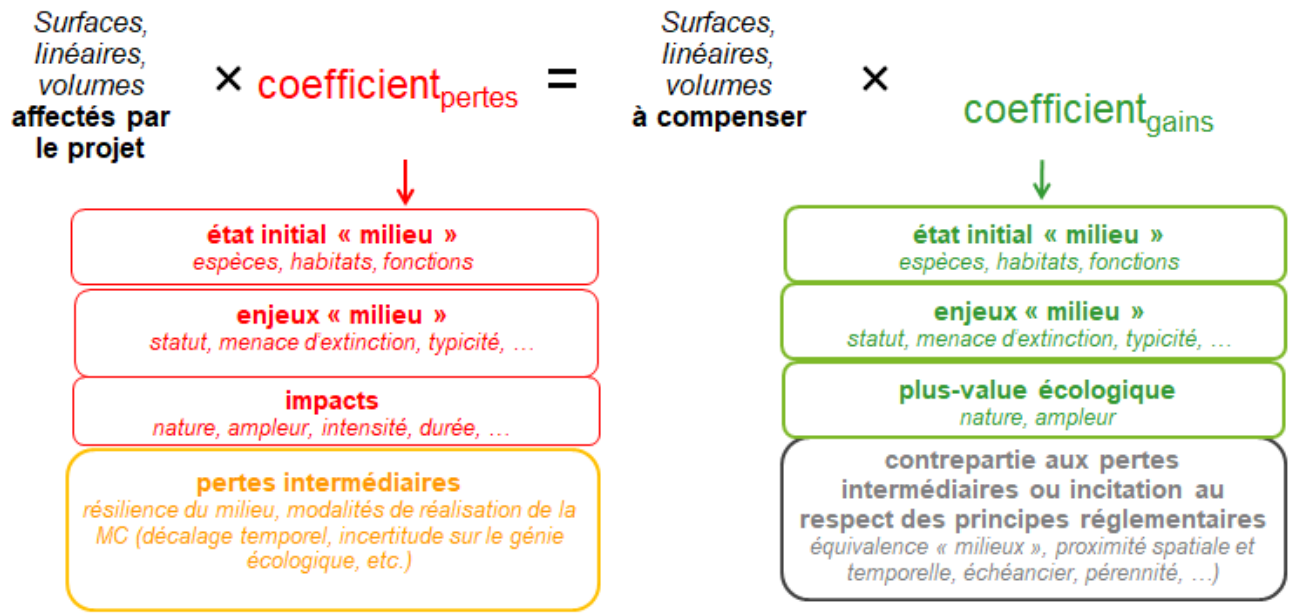
La compensation visant les espèces et les habitats naturels est spécifiquement orientée en faveur de l'espèce impactée et de sa situation biologique dans la zone dans laquelle s'inscrit le projet, ceci dans la mesure où il s'agit de rétablir la situation biologique (en termes de conservation) propre à une espèce donnée, impactée par le projet. Le rétablissement de la situation biologique s'entend au niveau de la population concernée, donc à un niveau local : il s'agit de rétablir les paramètres qui conditionnent l'état de conservation de la population, à savoir son effectif, sa dynamique, les connectivités écologiques et la qualité des sites de reproduction et aires de repos de l'espèce. La mesure de compensation doit donc apporter concrètement une plus-value pour l'espèce considérée par rapport à une situation sans intervention spécifique, de manière à réellement compenser l'impact du projet.

II DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION

II.1 PRESENTATION DE LA METHODE

II.1.1 Méthode d'équivalence par pondération

La méthode utilisée est une approche d'équivalence par pondération. Elle consiste à quantifier séparément les pertes et les gains de biodiversité, en pondérant les métriques affectées par des coefficients « pertes » intégrant un certain nombre de critères (valeur écologique, type d'impact, etc.) et les métriques à compenser par des coefficients « gains » intégrant également un certain nombre de critères (plus-value des mesures, éloignement, état initial du site compensatoire, etc.). Afin de veiller à l'équivalence entre les pertes et les gains, les métriques à compenser sont ensuite déduites de la formule suivante :



Méthode d'équivalence par pondération

II.1.2 Calcul des pertes écologiques (PE)

Le coefficient « pertes » de biodiversité (PE) résulte de la combinaison des valeurs attribuées aux différents critères de pondération, et dont le choix est fondé sur la description ou l'évaluation :

- De la Valeur Ecologique de l'enjeu (VE) (niveau d'enjeu, utilisation de l'habitat, importance de l'habitat) ;
- De la Valeur des Impacts (VI) engendrés par le projet (type d'impact, temporalité de l'impact, % des individus et surface concernés).

Les pertes écologiques sont ainsi déterminées avec la formule suivante :

$$PE = VE \times VI \times Métrique\ affectée$$

La valeur écologique est déterminée par la formule suivante :

$$VE = E1 \times E2 \times E3$$

Chacun de ces critères est déterminé par les valeurs suivantes :

VALEUR ECOLOGIQUE (VE)					
E1		E2		E3	
Enjeu	Score E1	Utilisation habitat	Score E2	Importance de l'habitat pour l'espèce	Score E3
Majeur	7	Reproduction, gite, etc.	1	Présence permanente - habitat vital	1,125
Fort	5	Alimentation, chasse	0,5	Présence permanente - habitat non vital, habitat commun localement	1
Modéré	2,5	Déplacement	0,125	Présence régulière (mais pas continue)	0,75
Faible	1	Migration	0,125	Présence occasionnelle	0,5
Très faible	0,25	Survol	0,125	Présence épisodique	0,25
Cas des **habitats naturels** et des **fonctionnalités écologiques**		E2 = 1		E3 = 1,125	

La valeur de l'impact est déterminée par la formule suivante :

$$VI = \frac{(I1 \times 2) + (I2 \times 1) + (I3 \times 1) + (I4 \times 2)}{2 + 1 + 1 + 2}$$

Chacun de ces critères est déterminé par les valeurs suivantes :

VALEUR IMPACT (VI)							
I1		I2		I3		I4	
Type impact	Score I1	Temporalité	Score I2	% d'individus concernés	Score I3	% d'habitats concernés	Score I4
Destruction individus et habitats	1,5	Permanent	1	90 à 100%	1	90 à 100%	1
Destruction habitats	1	Temporaire	0,125	75 à 89 %	0,8	75 à 89 %	0,8
Altération habitat	0,5			50 à 74 %	0,6	50 à 74 %	0,6
Dérangement	0,125			25 % 49 %	0,4	25 % 49 %	0,4
				10 à 24%	0,25	10 à 24%	0,25
				1 à 9%	0,125	1 à 9%	0,125

II.1.3 Calcul des gains écologiques

Le coefficient « gains » résulte aussi de la combinaison des valeurs attribuées aux différents critères de pondération, et dont le choix est fondé sur la description ou l'évaluation :

- De la **Valeur du site compensatoire (VC)** : état de conservation initial avant action, enjeux écologiques, connectivité avec les milieux adjacents, etc. ;
- De la **Valeur de la Plus-value (VP)** des actions écologiques envisagées sur le site de compensation : type d'actions, niveau de plus-value écologique attendu, etc.
- De **facteurs limitants** :
  - Le **risque d'échec (R)** lié à l'incertitude sur les trajectoires écologiques : il n'est pas certain que le scénario de restauration se déroule comme prévu
  - Le **décalage temporel (T)** entre la survenue des pertes écologiques et l'atteinte des objectifs de compensation : il peut se passer plusieurs années, dizaines d'années avant que le milieu soit restauré et apporte les bénéfices fonctionnels aux espèces ciblées (arbres suffisamment grands pour servir de gîtes par exemple)

Les gains écologiques sont quantifiés au moyen de la formule de calcul comportant les termes suivants :

$$GE = \frac{Métrique\ compensation \times \sqrt{(VC \times VP}}{R + T}$$

La **valeur du site compensatoire (VC)** est déterminée par la formule suivante :

$$VC = \frac{(C1 \times 1) + (C2 \times 2) + (C3 \times 2) + (C4 \times 1) + (C5 \times 1)}{1 + 2 + 2 + 1 + 1}$$

Chacun de ces critères est déterminé par les valeurs suivantes :

VALEUR ETAT SITE COMPENSATOIRE (VC)		
C1		
Proximité fonctionnelle		Score C1
Capacité de dispersion de l'espèce	Distance du site compensatoire	
Faible	A proximité immédiate	5
	1 à 2 km	4
	2 à 3 km	3
	3 à 4 km	2
	4 à 5 km	1
Moyenne	A proximité immédiate	5
	1 à 5 km	4
	5 à 10 km	3
	10 à 15 km	2
	15 à 25 km	1
Forte	A proximité immédiate	5
	1 à 5 km	4
	5 à 10 km	3
	10 à 25 km	2
	25 à 35 km	1

C2		C3		C4		C5	
Etat de conservation	Score C2	Présence de l'espèce/enjeu	Score C3	Evolution naturelle	Score C4	Risque et menaces	Score C5
Etat médiocre	4	Oui population en bon état conservation	0,5	Evolution naturelle vers une détérioration de l'intérêt écologique du site	3	Fortes	3
Mauvais état	3	Oui population en état conservation moyen	2	Stabilisation de l'intérêt écologique du site (ex. forêts mâtures, milieux rupicoles)	2	Modérés	2
Etat moyen	2	Oui population en état conservation mauvais	3	Amélioration de l'intérêt écologique du site dans le temps (ex. forêt jeune)	1	Faibles	1
Bon état	1	Non milieux non favorables et pouvant le devenir	4				
Très bon état	0,5	Non milieux non favorables et ne pouvant le devenir	0				

La **valeur de la Plus-value (VP)** est déterminée par la formule suivante :

$$VP = \frac{(P1 \times 5) + (P2 \times 2) + (P3 \times 1)}{5 + 2 + 1}$$

Chacun de ces critères est déterminé par les valeurs suivantes :

VALEUR PLUS-VALUE (VP)					
P1		**P2**		**P3**	
Plus-value des actions	**Score P1**	**Additionnalité**	**Score P2**	**Pérennisation**	**Score E3**
Création d'un milieu (à partir milieu artificiel)	6	Site non concerné par mesures	1	Périmètre à statut (APPB, réserve)	4
Restauration plus-value forte	5	Site concerné par mesures ou engagements	0,25	Acquisition	3
Restauration amélioration plus-value correcte	4			Convention ORE	2
Restauration amélioration plus-value moyenne	3			Conventionnement classique	1
Restauration amélioration plus-value faible	2				
Conservation	0,5				

Les **Facteurs limitants** sont déterminés par les valeurs suivantes :

FACTEURS LIMITANTS			
R		T	
Risque d'échec	Score R	Temporalité	T
Très faible risque	1	< ou = 2 ans	1
Faible risque	1,25	3 à 5 ans	1,25
Risque modéré	1,75	5 à 10 ans	1,5
Fort risque	2	10 à 20 ans	1,75
		20 à 25 ans	2
		25 à 30 ans	2,5
		>30 ans	3

II.2 PERTES ECOLOGIQUES

Au vu des impacts résiduels énoncés ci-avant, la compensation doit porter sur les **espèces suivantes,** pour lesquelles des impacts résiduels non négligeables ont été identifiés.

Il a été pris parti d'évaluer également les **habitats naturels** et les **fonctionnalités écologiques** qui sont intimement liés aux espèces concernées par le projet. Ces valeurs de PE pour les habitats sont alors indicatives d'un minimum de surface à équilibrer par la compensation. Quant aux valeurs de PE liées à la fonctionnalité écologique, elles reflètent un besoin compensatoire à une échelle plus large que celle des délimitations des parcelles de compensation. Cela permet plutôt d'orienter la réflexion sur la localisation de la ou des parcelles de compensation afin de recréer ou renforcer une continuité écologique située hors compensation.

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
Habitats naturels											
Pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (et en mosaïque avec des fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles)	Fort (5)	Altération de l'habitat (glacis, OLD)	1	1,125	0,565	0,5	1	0	0,8	**1,91**	**1,91 ha -** Pelouse xérique calcicole
Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles (en mosaïque avec la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite, en partie en cours de fermeture (hors partie défrichée en mars 2023)	Fort (5)	Destruction de l'habitat (parc, pistes, glacis)	1	1,125	0,72	1	1	0	0,4	2,57	**3,6 ha -** Fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles
		Altération de l'habitat (OLD)	1	1,125	0,49	0,5	1	0	0,125	1,03	
Variante de la pelouse xérique calcicole à Brachypode rameux et Phlomis lychnite (vestige de plantations sylvicoles et en voie de fermeture par les fourrés) (hors partie défrichée en mars 2023)	Modéré (2,5)	Destruction de l'habitat (parc, pistes, glacis)	1	1,125	2,9	1	1	0	0,8	6,25	**6,9 ha -** Mosaïque de pelouse xérique calcicole et de bosquets ou piquetée d'arbres
		Altération de l'habitat (OLD)	1	1,125	0,55	0,5	1	0	0,25	0,64	
Manteau pré-forestier à Genêt scorpion x Ourlet méditerranéen mésoxérophile (hors partie défrichée et terrassée en mars 2023)	Faible (1)	Destruction de l'habitat (parc, pistes, glacis)	1	1,125	0,1	1	1	0	0,25	0,07	**0,11 ha -** Garrigues à Genêt scorpion et ourlet méditerranéen
		Altération de l'habitat (OLD)	1	1,125	0,1	0,5	1	0	0,25	0,05	
Flore											
Diplotaxe des vignes (*Diplotaxis viminea*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat et d'individus	1	0,75	**2,9**	1,5	0,125	0,4	0,6	**4,28**	**4,28 ha -** Milieux ouverts (pelouses xériques)
Oiseaux											
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)	Fort (5)	Destruction d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1	**4,84**	1	1	0,6	0,125	**15,53**	**18,51 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents,

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		Dégradation d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,6	0,125	**2,98**	mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
Cortège de **passereaux granivores** : Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et Serin cini (*Serinus serinus*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis)	0,5	1	**4,84**	1	1	0,125	0,125	**3,4**	**3,97 ha** - Milieux semi-ouverts et arborés (fourrés et franges arborées)
		Dégradation d'habitat favorable à l'alimentation (OLD)	0,5	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,57**	
Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1	**4,84**	1	1	0,25	0,25	**7,56**	**9 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,25	0,25	**1,41**	
Cortège d'**espèces liées aux milieux ouverts à semi-ouverts** : Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Étourneau sansonnet* (*Sturnus vulgaris*), Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Perdrix rouge* (*Alectoris rufa*), Bruant proyer (*Emberiza calandra*), Choucas des tours (*Corvus monedula*), Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Moineau soulcie (*Petronia petronia*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Alouette lulu (*Lullula arborea*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Pie bavarde* (*Pica pica*) * espèces non protégées	Très faible (0,25)	Destruction d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1	**4,84**	1	1	0,125	0,125	**0,68**	**0,8 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,11**	
Chiroptères											
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Fort (5)	Destruction d'habitat de chasse (parc, pistes, glacis) et dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	0,5	0,75	**4,84**	1	1	0,125	0,125	**5,1**	**5,95 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole) et lisières de boisement
		Dégradation d'habitat de chasse (OLD)	0,5	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Fort (5)	Destruction d'habitat de chasse et de gîtes arboricoles (parc, pistes, glacis) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	1	1,125	**4,84**	1	1	0,125	0,4	**17,81**	**20,4 ha -** Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de chasse et destruction de gîtes arboricoles (OLD)	0,125	0,75	**4,84**	0,5	1	0,125	0,125	**0,9**	
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat de chasse et de gîtes arboricoles (parc, pistes, glacis) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	1	1	**4,84**	1	1	0,125	0,25	**7,31**	**8,61 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole) et lisières de boisement
		Dégradation d'habitat de chasse et destruction de gîtes arboricoles (OLD)	0,125	0,75	**4,84**	0,5	1	0,125	0,125	**0,45**	
Espèces patrimoniales aux tendances anthropophiles et/ou cavernicoles : Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat de chasse (parc, pistes, glacis) et dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	0,5	0,75	**4,84**	1	1	0,125	0,125	**2,55**	**3,43 ha -** Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole) et lisières de boisement
		Dégradation d'habitat de chasse (OLD)	0,125	0,75	**4,84**	0,5	1	0,125	0,125	**0,45**	
Cortège d'**espèces arboricoles** : Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin cryptique (*Myotis crypticus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	Modéré (2,5)	Destruction d'habitat de chasse et de gîtes arboricoles (parc, pistes, glacis) Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	1	1,125	**4,84**	1	1	0,125	0,4	**8,9**	**10,2 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole) et lisières de boisement + Milieux boisés : gîtes arboricoles
		Dégradation d'habitat de chasse et destruction de gîtes arboricoles (OLD)	0,125	0,75	**4,84**	0,5	1	0,125	0,125	**0,45**	

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
Arbres-gîtes favorables à la Barbastelle d'Europe, à la Pipistrelle commune et au cortège d'espèces arboricoles à enjeu modéré	Modéré (2,5)	35 arbres détruits sur 75 présents	1	0,75	**14 arbres**	1	1	0	0,4	**17**	**27 arbres** – Milieux boisés de chênes pubescents, chênes verts matures, peupliers vieillissant de haut jet
	Faible (1)		1	0,75	**21 arbres**	1	1	0	0,4	**10**	
Reptiles											
Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Fort (5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	1	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**17,65**	**20,2 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD) Dérangement d'individus en gîte	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**2,55**	
Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	1	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**8,82**	**9,95 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**1,13**	
Coronelle girondine (*Coronella girondica*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	
Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux semi-ouverts arbustifs (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	1	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**8,82**	**9,95 ha** - Milieux semi-ouverts arbustifs (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**1,13**	
Seps strié (*Chalcides striatus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction conséquente d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et strate herbacée dense)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	
Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	Faible (1)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	1	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**3,53**	**4 ha** -Milieux ouverts à semi-ouverts arbustifs (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,45**	
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Faible (1)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis) Isolement de la population	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**2,65**	**3 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,34**	
Amphibiens											
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus Destruction d'habitat en phase terrestre d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat en phase terrestre d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction très faible d'individus	1	0,75	**4,84**	1,5	1	0,125	0,125	**6,62**	**7,47 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
		Destruction d'habitat en phase terrestre d'alimentation (parc, pistes, glacis)									composés de pierriers (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat en phase terrestre d'alimentation (OLD)	1	0,75	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,125	**0,85**	
Insectes et autres arthropodes											
Névroptère - **Ascalaphe moucheté** (*Puer maculatus*)	Fort (5)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**22,35**	**25,32 ha** -Milieux ouverts (pelouse xérique calcicole, à Genêt)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**2,97**	
Orthoptère - **Criquet des ajoncs** (*Gomphocerippus armoricanus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**11,17**	**12,66 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**1,48**	
Chilopode - **Lithobie des garrigues** (*Lithobius pyrenaicus*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**11,17**	**12,66 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole, à Brachypode rameux)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**1,48**	
Sauterelle - **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*)	Modéré (2,5)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**11,17**	**12,66 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole, à Brachypode rameux)
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**1,48**	

EVALUATION DES PERTES ECOLOGIQUES (PE)											
Enjeu	Niveau d'enjeu (E1)	Type d'impact	E2	E3	Surface (ha)	I1	I2	I3	I4	PE (ha)	**PE totale** - Type d'habitat à compenser
Cortège d'espèces des milieux thermophiles ouverts et semi-ouverts méditerranéens : lépidoptères Hespérie de l'Herbe-au-vent, Échiquier ibérique, Échancré, Pacha à deux queues, Hespérie de la malope, Zygène des panicauts et Zygène des garrigues ; myriapodes Gloméris annelé, Scolopendre ceinturée et Stenotaenia linearis ; araignée Nomisie d'Ausserer ; névroptère Grand fourmilion ; neuroptère Ascalaphe loriot et orthoptère Caloptène occitan	Faible (1)	Risque de destruction d'individus/pontes Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation (parc, pistes, glacis)	1	1,125	**4,84**	1,5	1	0,125	0,4	**4,47**	**5 ha** - Milieux ouverts à semi-ouverts (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole, à Brachypode rameux) et pierriers
		Dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation (OLD)	1	1,125	**1,81**	0,5	0,125	0,125	0,25	**0,59**	
Fonctionnalités écologiques											
Trame des milieux semi-ouverts	Fort (5)	Destruction d'un réservoir de biodiversité. Dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte)	1	1,125	**4,84**	1	1	0	0,125	**14,75**	**18,56 ha** de continuité de milieux semi-ouverts
		Dégradation d'un réservoir de biodiversité	1	1,125	**1,81**	0,5	1	0	0,125	**3,82**	

III CONVENTION DE PARTENARIAT PREALABLE

Une convention de partenariat relative à la compensation écologique concernant le projet a été signée entre le CEN Occitanie et Tapis Vert Energie. Elle comprend 3 grands objectifs explicités ci-après.

Source : Convention de partenariat relative à la mise en place du programme de compensation écologique pour le développement du projet de centrale photovoltaïque Tapis Vert Energie à Saint- Hippolyte-d-Fort (30), signée le 10 décembre 2024.

IV RECHERCHE FONCIERE DES PARCELLES DE COMPENSATION

CVE SOLAR a missionné le **CEN Occitanie** pour la **recherche foncière** de la compensation dans un premier temps. Un travail collaboratif est **entamé en 2025** entre le CEN et le bureau d'études ECOTER pour cibler les parcelles répondant à la meilleure équivalence écologique possible. Dans un second temps, le CEN Occitanie sera gestionnaire et acteur de la mise en œuvre effective des mesures compensatoires pour une durée de 30 ans sur les parcelles. Ces dernières seront assurées d'une sécurisation foncière financée par le porteur de projet (acquisitions de terrains privés ou publics à défaut, emphytéoses, contrats de type ORE) par l'intermédiaire du CEN.

IV.1 SURFACES ET MILIEUX NATURELS A CIBLER

L'exercice mené sur les pertes écologiques ci-dessus par espèces ayant des impacts résiduels a permis de mettre en avant un **ordre de grandeur du besoin compensatoire, qui variera selon les conditions de compensation** (création, restauration, conservation) trouvées par la suite :

- **Autour de 25,3 ha de milieux ouverts à semi-ouverts** composés d'une mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, et de pelouses xériques calcicoles : les espèces à viser sont notamment la Pie-grièche à tête rousse, la Fauvette orphée, le Lézard ocellé et l'Ascalaphe moucheté.
- **Des milieux boisés, ciblant la chênaie pubescente**, avec une maturité suffisante pour permettre la formation de **27 gîtes arboricoles** en faveur notamment de la Barbastelle d'Europe ou du Murin de Bechstein, **ou la reproduction du Grand capricorne**.
- **Une trame continue de milieux semi-ouverts sur environ 18,5 ha** afin de répondre aux impacts visant les fonctionnalités écologiques : en d'autres termes, soit une parcelle de compensation permettra de reconnecter deux ilots de milieux ouverts , soit différentes parcelles de compensation devront être connectées ensemble par un continuum d'espaces ouverts à semi-ouverts ; de telle sorte que la totalité recouvre environ cette surface, ou plus.

IV.2 METHODOLOGIE DE RECHERCHE PROPOSEE PAR LE CEN OCCITANIE (OBJECTIF 1)

Le 1er rôle et engagement du CEN Occitanie réside en la **définition d'un périmètre de recherche foncière**, de secteurs à **prospecter** et **l'identification des comptes de propriété**. A ce stade, le bureau d'études ECOTER est en appui technique sur les besoins écologiques précis ciblés par la compensation afin d'orienter les recherches du CEN.

En première intention, le choix s'oriente d'abord sur une exclusion des parcelles agricoles et publiques. La démarche de recherche foncière itérative, se basant sur un outil cartographique du CEN Occitanie, se présente comme suit :

- Extraction des propriétés foncières sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort, Conqueyrac et Pompignan, afin de répondre aux conditions de proximité géographique et de cohérence écologique de la compensation ;
- Retrait des milieux forestiers, compte tenu des milieux naturels à cibler plutôt ouverts à semi-ouverts ;
- Classement des surfaces restantes par taille (visualisation du morcellement des parcelles, les zones urbaines, agricoles/viticoles) et par compte de propriété ;
- Retrait des parcelles de moins de 1 ha pour limiter le morcellement de la compensation.
- Animation foncière consistant en la prise de contacts des propriétaires concernées par le secteur ciblé.

V ELABORATION ET APPLICATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE (OBJECTIFS 2 ET 3)

Un état initial des enjeux naturalistes sera réalisé sur les espaces identifiés comme accueillant les mesures compensatoires vis-à-vis du projet photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort. Ces **données à l'état zéro** seront intégrées lors de **l'élaboration des mesures de compensation** qui seront présentées **dans le dossier de demande de dérogation** relative aux espèces protégées, afin de mettre en application par la suite un plan de gestion prenant en compte les enjeux existants. Elles permettront **d'évaluer le gain écologique** que les actions compensatoires pourront apporter en fonction de l'état de conservation initial et projeté. Chaque mesure de compensation présentera des **objectifs de résultats** qui cadreront les suivis scientifiques à mener par la suite. Les mesures inscrites dans l'Arrêté préfectoral de dérogation relative aux espèces de faune et flore sauvages, seront scrupuleusement reprises dans le plan de gestion.

Le plan de gestion se présentera sous la forme d'un document de planification :

- Calendrier d'application des mesures et des suivis ;
- Prévisionnels des coûts ;
- Détails techniques pour la réalisation effective des actions de compensation.

VI PLANNING DE L'ELABORATION DES MESURES DE COMPENSATION

Le tableau ci-dessous présente les grandes étapes convenues entre le CEN Occitanie, CVE et ECOTER.

PLANNING DE LA COMPENSATION								
Etapes	2025				2026			
	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Recherche foncière par le CEN Collaboration ECOTER/CEN sur le choix des parcelles								
Visites par le CEN et CVE des parcelles pré-ciblées + avis d'ECOTER								
Inventaires 4 saisons allégés sur les parcelles définitives (ECOTER)								
Rédaction des **mesures de compensation** (ECOTER)								
Analyse des **gains écologiques** (ECOTER)								
Dépôt de la **demande de dérogation d'espèces protégées** (CVE)								

VII SYNTHESE DES MESURES

Le tableau suivant rappelle l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage présente et pour lesquelles il s'engage :

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET					
Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Numéro	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
Evitement					
ME01	Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet	●			Inclus au projet
ME02	Zone de défens permanente autour du gîte du Lézard ocellé	●	●	●	800,00 € HT
Réduction					
MR01	Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques	●	●	●	15 600,00 € HT
MR02	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	●	●		Inclus au projet
MR03	Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc	●			Inclus au projet
MR04	Préserver au maximum l'intégrité du sol		●		Inclus au projet
MR05	Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation		●	●	700,00 € HT
MR06	Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux	●	●	●	Inclus au projet
MR07	Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie)	●	●	●	Inclus au projet
MR08	Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation *in situ* des terres végétales extraites		●		Inclus au projet
MR09	Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier	●			7 925,00 € HT
MR10	Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères	●	●	●	6 400,00 € HT
MR11	Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage	●	●	●	Inclus au projet
MR12	Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement	●	●	●	6 000,00 € HT
MR13	Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées)			●	Inclus au projet
MR14	Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)	●	●	●	7 200,00 € HT
MR15	Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc			●	11 000,00 € HT
MR16	Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site			●	Non estimé
Suivi					
MS01	Suivi du chantier (AMO écologue)	●	●	●	17 200,00 € HT
MS02	Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent		●	●	Intégré au suivi de chantier
MS03	Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement			●	79 400,00 € HT
Accompagnement					
MA01	Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens)	●			15 000,00 € HT
MA02	Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité			●	Inclus au projet
Compensation					
CVE SOLAR a missionné le CEN Occitanie pour la recherche foncière de la compensation. Un travail collaboratif est entamé en 2025 entre le CEN et le bureau d'études ECOTER pour cibler les parcelles répondant à la meilleure équivalence écologique possible.					
				TOTAL hors compensation	**167 225,00 € HT**

Le coût total des mesures s'élève à **167 225,00 € HT.** Soit **5 574 € HT / an** en moyenne sur une durée de **30 ans**. Ces valeurs sont données pour l'année **2025** et sont à actualiser pour les années suivantes.

Il est rappelé ici que le maître d'ouvrage s'engage à mettre à disposition les moyens nécessaires à la réalisation de ses engagements, mais qu'il a - *in fine* - une obligation de résultats.

Evolution de l’environnement et scénario de référence

I EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

I.1 EVOLUTION PASSEE DE L'ENVIRONNEMENT

La zone d'étude n'est **pas un secteur historiquement boisé**, il a toutefois été intégré aux espaces dits « boisés » lors des dernières décennies du fait de plantations, et non d'un développement naturel de la fine ripisylve du Vidourle. Le parcellaire étudié est mentionné comme zone UE au PLU, c'est-à-dire urbanisée et soumise à l'application des OLD.

L'activité de pâturage semble également être responsable de la **longévité de ces milieux ouverts à semi-ouverts**.

La plantation de pins datant des années 1980 aurait un lien avec une compensation (source : CVE, 2024).

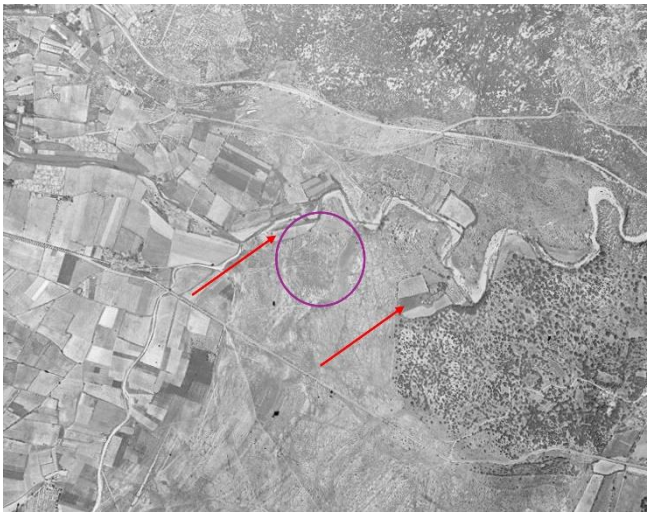
Ci-dessous est présentée l'étude diachronique des milieux au sein de la zone d'étude d'après les cartes et photographies aériennes disponibles, ainsi que les informations documentées par l'expert forestier (ALCINA, 2023).



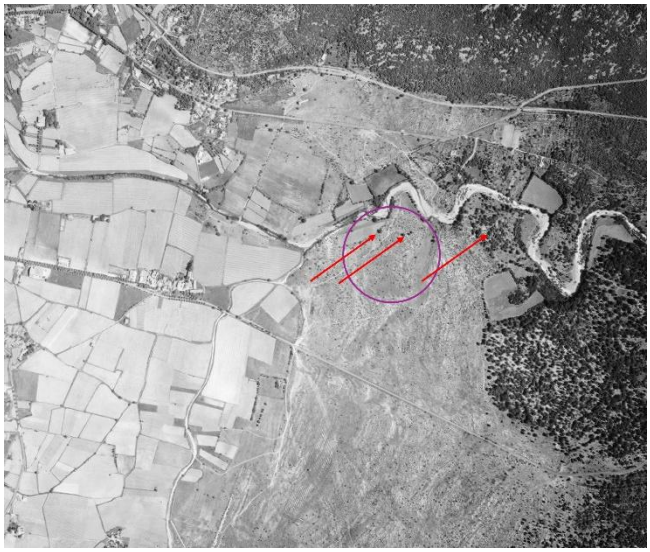
Carte de Cassini (XVIIIe siècle) : La zone d'étude n'était pas boisée à cette époque.



Carte de l'état-major (1820-1866) : la zone d'étude n'est toujours pas considérée comme boisée.



1946 : La partie au Nord-Ouest de la zone d'étude était **déjà cultivée** à cette époque, de même pour la zone légèrement encaissée à l'est de la zone d'étude. Les milieux semblent très ouverts et le **secteur très peu artificialisé**.



1970 : Peu d'évolution au cours des 3 décennies suivantes. L'essentiel de la zone d'étude semble être utilisé par des **pâturages extensifs** avec une végétation rase ponctuée de quelques arbres. Notons la présence depuis 1946 des **chênes matures** toujours vivants aujourd'hui.

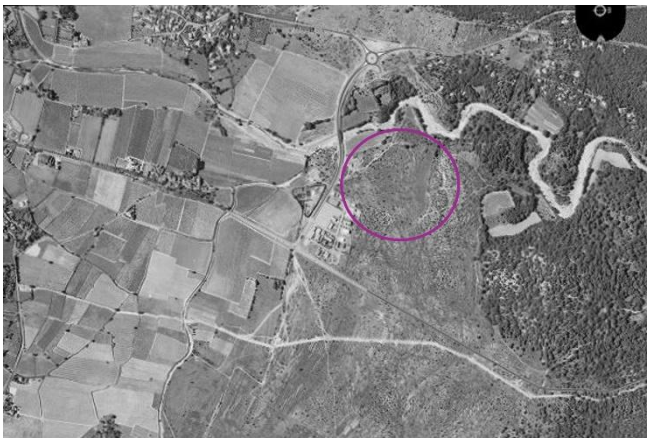


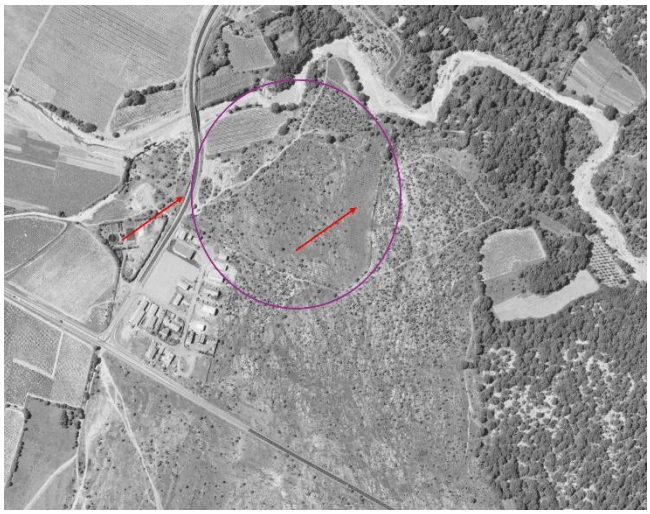
1981 : Aucune modification au sein de la zone n'est perceptible. Toutefois on remarque le début de la construction de la **station d'épuration** à l'ouest.





1989 : On observe les traces d'une **plantation en bandes espacées** de 4 mètres sur la quasi-totalité de la zone d'étude. Quelques arbres relictuels de la friche qu'était auparavant la zone ont été conservés. La plantation semble coïncider avec la construction des bâtiments de la zone d'activité. On peut supposer un **boisement compensatoire**. Aucune information sur le sujet n'a été portée à connaissance.

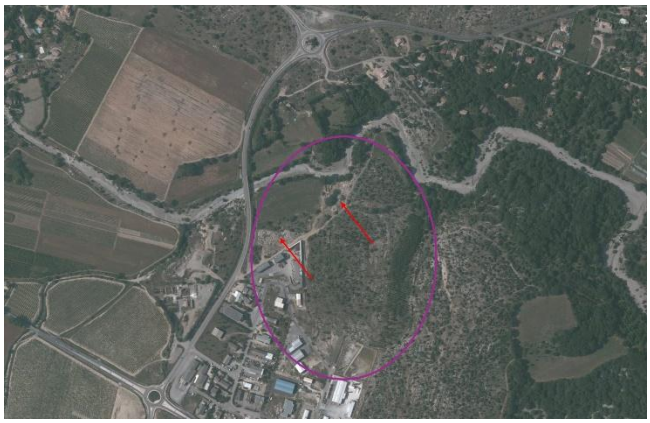




1996 : Les plants individuels deviennent visibles en photo aérienne. Les photos aériennes suivantes ne montrent aucune coupe, ce que confirment les observations de terrain de l'expert forestier, où aucune souche coupée n'a été relevée. Des travaux de voiries ont été réalisés et la route départementale à l'ouest se dessine alors. La plantation de résineux à l'est ne semble pas encore développée.



2006 : La **ZAC s'agrandit** vers le sud de la zone d'étude. On note que la **plantation de résineux s'est développée** après 10 ans.



2010 : Des **actions de défrichement et de terrassement** sur les bordures nord/nord-ouest de la zone d'étude sont visibles. Ils correspondent aux fourrés arbustifs dégradés où de nombreux déchets ont été observés, ainsi que plusieurs stations de plantes exotiques envahissantes.



2012 : On note un écart supplémentaire au sein des cultures au nord-ouest et le **maintien de l'état défriché** de ce secteur.

Néanmoins, lors des inventaires effectués en **2018** par ECO-MED, ce **secteur était à nouveau végétalisé** (fourrés arbustifs et ronciers), laissant suggérer un **abandon de l'activité** (de nature inconnue) démarrée en 2010.

Zone d'étude immédiate : cercle violet ; Eléments remarquables : flèches rouges. Source : https://remonterletemps.ign.fr/

I.2 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

I.2.1 Rappels

Située au nord des plaines de Mandiargue et à proximité immédiate du Vidourle, mais aussi de la ZAC du Tapis Vert et des routes départementales 999 et 982, la zone d'étude est à l'interface entre les activités humaines et les milieux naturels offrant une porte d'entrée vers les contreforts des Cévennes. Ces derniers sont représentés par un corridor semi-ouvert de la trame verte et un corridor non fonctionnel de la trame bleue (section du fleuve rarement en eau, fonctionnel pour les espèces terrestres) dans laquelle la zone d'étude s'insère. Elle est par ailleurs intégralement dans un territoire de biodiversité remarquable (plaine de Pompignan et gorges du Rieutord).

Ce contexte mésoméditerranéen supérieur sur sol calcaire est ainsi propice à des cortèges patrimoniaux à enjeu de conservation local fort à modéré d'espèces de milieux ouverts à semi-ouverts en reproduction et en alimentation, à l'instar de la Pie-grièche à tête rousse, de la Barbastelle d'Europe, du Minioptère de Schreibers, du Lézard ocellé, des psammodromes, du Lithobie des garrigues, de la Magicienne dentelée, du Criquet des ajoncs. Cette mosaïque d'habitats se compose également d'un habitat d'intérêt communautaire que sont les parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* (pelouses xériques calcicoles).

La **proximité avec des chênaies-frênaies matures** bordant le Vidourle amène également un **cortège plus forestier venant principalement s'alimenter**, tel que le Murin de Bechstein, le Petit Rhinolophe, la Tourterelle des bois, le Grand Capricorne.

Enfin, des **milieux aquatiques très fragiles** car de petites surfaces ou temporaires (Vidourle, bassin de rétention, ornières sur les pistes) sont des **habitats d'espèces à enjeu notable attractifs** soit ponctuellement (Héron cendré, Chevalier, Canard colvert), soit plus régulièrement (alimentation et reproduction : Couleuvre vipérine, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, *Didectoprocnemis cirtensis* et Branchiopode de Schaeffer, etc.).

I.2.2 Les usages actuels

Sources : ALCINA, 2023

La zone d'étude est située **en forêt privée** pour laquelle **aucun plan simple de gestion** n'est *a priori* existant. Sur les 1 500 ha d'espaces forestiers (41 % du territoire incluant forêts et végétation arbustive en mutation), la commune ne possède qu'une très faible surface de forêt publique (3% de la forêt domaniale de la Fage et 100% de la forêt communale de Saint-Hippolyte-du-Fort).

Les usages visibles et portés à notre connaissance sont les suivants :

- **Pastoralisme** extensif ovin : un troupeau parcourt régulièrement la zone d'étude, sans toutefois y rester ;
- **Cynégétique** : des douilles retrouvées sur site suggèrent la possibilité d'une activité de chasse ponctuelle ;
- **Enfouissement de matériaux inertes** : d'après les 2 actions de terrassement repérées (2010 et 2023) et de la composition du secteur nord-ouest, des activités privées semblent y avoir lieu ponctuellement sur la zone d'étude.

I.3 EVOLUTION SUPPOSEE DE L'ENVIRONNEMENT

D'après les documents d'urbanisme (sources : CVE, 2024), la zone d'étude se situe en zone UE pour laquelle le règlement du SDIS exige à appliquer des Obligations Légales de Débroussaillement. Ces parcelles, du fait de leur situation à proximité de la ZAC, auraient donc dû être entretenues.

Trois scenarii sont avancés :

- Un **maintien des arbres matures, des mosaïques de fourrés et de pelouses grâce au pastoralisme extensif** ; les habitats semi-ouverts pourraient laisser place à des milieux plus ouverts encore si cette activité s'intensifie, avec un appauvrissement de la diversité végétale par ailleurs ;
- La **bonne application d'un débroussaillement régulier conformément aux OLD exigées par l'arrêté du SDIS du Gard** : la mosaïque d'habitats semi-ouverts disparaitrait en une surface ouverte beaucoup plus homogène, et probablement moins attractive pour la biodiversité ;
- Une **destruction non réversible à long terme des milieux naturels** par l'extension de la ZAC du Tapis Vert ou par un terrassement étendu et un enfouissement de matériaux comme il l'a déjà été observé sur une partie.

II SCENARIO DE REFERENCE (MISE EN ŒUVRE DU PROJET)

II.1 RAPPEL DES IMPACTS DU PROJET

Le projet va entrainer la **destruction de 4,84 ha de la mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts** comprenant des zones de reproduction et d'alimentation d'un cortège patrimonial à enjeu fort (risque de destruction d'individus), ainsi que de 35 arbres favorables au gîte des chiroptères. L'application des OLD va altérer la dynamique naturelle des espaces ouverts sur 1,81 ha. Une perturbation de la trame verte semi-ouverte est également considérée.

II.2 EVOLUTION SUPPOSEE DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Suite à l'intégration des enjeux écologiques dans la conception du projet, il est possible d'avancer la **résilience d'une partie des milieux situés dans les emprises**.

En effet, une fois le parc photovoltaïque, les noues, les clôtures, les pistes, le glacis et la bande d'OLD mis en place, les milieux perturbés par les travaux (retournement ou tassement par les engins des premières dizaines de cm du sol) vont reprendre progressivement leur dynamique naturelle avec toutefois une **adaptation au changement du niveau d'ensoleillement et d'apport direct et homogène des pluies**. **L'évolution précise de la diversité végétale est à ce jour peu maîtrisée**, mais plusieurs mesures de suivi permettront d'ajuster au fil des années d'expertises la gestion raisonnée de la végétation. Les mesures de réduction durant la phase de chantier et de choix techniques pour le fonctionnement du parc répondront à l'objectif de maintenir des habitats d'alimentation pour la faune (oiseaux, chiroptères, insectes, reptiles) voire de reproduction pour une partie (insectes, reptiles) au sein du parc solaire. Concernant la bande d'OLD, la reproduction des chiroptères arboricoles et des oiseaux identifiés sera également maintenue grâce à l'adaptation du débroussaillement réglementaire.

Conclusion



CONCLUSION

Peu de limites importantes à la méthode des expertises naturalistes ont été relevées lors de cette étude. La principale limite a été la forte dégradation d'une partie de la zone d'étude au printemps 2023 (indépendante de la volonté de CVE SOLAR). Les prospections réalisées sont, par leur nature, leur précision, leur fréquence, les saisons d'intervention, les groupes concernés, suffisantes à l'établissement d'un diagnostic écologique de qualité.

Les **principaux enjeux associés à la zone d'étude immédiate** sont principalement liés aux **milieux ouverts et semi-ouverts** résultant notamment du maintien des pelouses xériques au sein d'une ancienne sylviculture. Ces milieux couvrant la majorité de la zone d'étude abritent une faune riche dont plusieurs espèces protégées ou à enjeu local de conservation notable. Citons notamment la Pie-grièche à tête rousse, la Fauvette orphée, le Pipit rousseline, le Minioptère de Schreibers, le Petit Murin, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, le Psammodrome algire, la Couleuvre de Montpellier, le Seps strié, la Magicienne dentelée, le Criquet des ajoncs, l'Ascalaphon moucheté, etc.

En bordure de la zone d'étude, d'autres enjeux plus concentrés sont **liés aux boisements et aux arbres mâtures** et la **connexion avec le Vidourle (en assec)** : citons le Grand Capricorne, la Tourterelle des Bois, le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe.

Enfin, les **points d'eau temporaires** de la zone d'étude ont démontré **l'importance de l'eau dans le secteur** compte tenu de la présence d'une diversité d'espèces remarquables : Crapaud calamite et Pélodyte ponctué en reproduction, Couleuvre vipérine, ainsi qu'un crustacé assez rare, le Branchiopode de Schaeffer.

Grâce à une prise en compte des résultats des expertises pour concevoir le projet, la majorité des enjeux majeurs et forts a été évitée par le projet final, notamment les enjeux liés aux points d'eau.

De même, tout un panel de mesures sera mis en place afin de réduire les impacts sur les enjeux écologiques.

Cependant des **impacts résiduels persistent, en particulier sur les espèces liées aux milieux ouverts et liées aux gîtes arboricoles**. Ainsi, des mesures de compensation seront mises en place une fois que la recherche foncière amorcée en 2025 par le CEN Occitanie aura permis de proposer des parcelles qui pourront être maitrisées à long terme, avec la mise en place d'un plan de gestion afin de recréer et maintenir des milieux ouverts mais également de favoriser et renforcer certains espaces boisés. Leur bonne application est indispensable pour compenser les impacts résiduels prévus ici.

Evaluation des incidences au regard des enjeux Natura 2000

III EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

En réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa I

III.1 ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »

La ZPS des gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse est **très proche de la zone d'étude. Elle se situe à environ 150 m au sud.** Elle est caractérisée par des **milieux escarpés qui sont un biotope de prédilection pour l'avifaune rupestre**, en particulier des espèces protégées et menacées telles que l'Aigle de Bonelli et le Vautour percnoptère. D'autres espèces à forts enjeux nicheuses sont le témoin de la richesse et de la diversité des milieux situés entre garrigues et Cévennes. C'est le cas notamment de l'Aigle royal, du Circaète Jean-le-Blanc, du Rollier d'Europe et de la Fauvette pitchou. Plusieurs couples de Bruant Ortolan, Rollier d'Europe et Engoulevent d'Europe utilisent le site en période de nidification.

D'après le DOCOB, les objectifs de conservation de ce site sont :

- **Conserver ou rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les populations d'oiseaux qui ont justifié la délimitation du site Natura 2000.**
- **Éviter les perturbations de nature à affecter de façon significative ces mêmes oiseaux.**

Ces objectifs se définissent en fonction des enjeux et de l'état de conservation des espèces comme suit :

- Améliorer l'état de conservation des espèces considérées en état « défavorable mauvais », à enjeu de conservation « très fort », en veillant à assurer les conditions nécessaires à l'augmentation du nombre de couples cantonnés.
- Améliorer, au minimum maintenir, l'état de conservation des espèces à enjeu de conservation « fort », « modéré » et « faible » considérées en état « défavorable inadéquat » ou « inconnu ».
- Maintenir l'état de conservation des espèces à enjeux de conservation « modéré » et « faible » lorsqu'il est considéré favorable.

Ils sont déclinés en plusieurs objectifs opérationnels récapitulés dans le tableau suivant :

OBJECTIFS DE GESTION FIGURANT AU DOCOB DE LA ZPS « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »		
Libellé des objectifs	Présence des enjeux dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les objectifs de conservation du site Natura 2000
Maintenir des activités agricoles, forestières et cynégétiques favorables à la biodiversité : ▪ Maintenir les milieux ouverts ▪ Restaurer des milieux ouverts ▪ Favoriser les pratiques sylvicoles respectueuses des enjeux de conservation de la ZPS ▪ Favoriser les pratiques agricoles respectueuses des enjeux de conservation de la ZPS ▪ Favoriser les pratiques cynégétiques respectueuses des enjeux de conservation de la ZPS ▪ Assurer la quiétude des sites de reproduction et la conservation des biotopes ▪ Réduire les risques de mortalités	Oui	**Négligeable** Zone de projet hors site Natura 2000 (à plus de 5 km). Aucun site de reproduction des espèces concernés par les milieux ouverts et désignées par le site Natura 2000 n'est touché. Les espèces présentes à proximité sont déjà familiarisées avec les activités de la ZAC du Tapis Vert.
Prendre en compte les objectifs de conservation dans l'aménagement du territoire et activités : ▪ Limiter l'artificialisation d'espaces naturels, forestiers et agricoles ▪ Conserver les éléments paysagers remarquables ▪ Veiller à la cohérence des objectifs entre différents plans ▪ Assurer une ressource alimentaire suffisante ▪ Réduire les risques de mortalités	Oui	**Non** Le projet a évité la ripisylve du Vidourle. L'artificialisation par le projet est très négligeable (pistes égravillonnées).
Suivre l'évolution des habitats et des espèces d'intérêts communautaires sur le site : ▪ Suivre les populations ▪ Surveiller les espèces sensibles ▪ Améliorer les connaissances	Oui	**Non – voire positif** Un suivi pluriannuel de l'avifaune sur 30 ans est prévu dans le parc et aux abords.
Objectifs transversaux : ▪ Informer et sensibiliser les acteurs locaux sur les enjeux du site Natura 2000. ▪ Favoriser la prise en compte des enjeux du site Natura 2000 dans les politiques publiques. ▪ Conseiller les décideurs et gestionnaires. ▪ Favoriser les activités et pratiques favorables au bon état des habitats d'espèces d'oiseaux. ▪ Assurer l'animation nécessaire à la mise en œuvre du document d'objectifs et à son suivi	Non	Non

Le tableau suivant récapitule les espèces citées dans le FSD de la ZPS « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »			
Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire	Évaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	C	Oui	Négligeable - Espèce occasionnelle sur la zone d'étude, nicheuse hors zone d'étude immédiate (donc hors emprise projet).
Milan noir (*Milvus migrans*)	C	Oui	Oui - Espèce régulière sur la zone d'étude, nicheuse possible.
Milan royal (*Milvus milvus*)	D	Non	Non
Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)	C	Non	Non
Vautour fauve (*Gyps fulvus*)	B	Oui	Négligeable - Espèce occasionnelle sur la zone d'étude, rupestre donc nicheuse hors zone d'étude immédiate (donc hors emprise projet).
Vautour moine (*Aegypius monachus*)	D	Non	Non
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	C	Oui	Négligeable - Espèce occasionnelle sur la zone d'étude, nicheuse possible hors zone d'étude immédiate (donc hors emprise projet). En effet, les milieux alentours, plus ouverts et de plus grandes surfaces sont davantage bénéfiques pour l'alimentation de cette espèce. Elle niche plus au nord au niveau des grands boisements.
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	D	Non	Non
Busard cendré (*Circus pygargus*)	C	Non	Non
Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)	C	Non	Non
Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)	C	Non	Non
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)	D	Non	Non
Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)	D	Non	Non
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)	C	Non	Non
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	C	Non	Non
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	C	Non	Non
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	C	Oui	Négligeable - L'espèce niche sans doute assez proche de la zone d'étude dans les haies des milieux agricoles au sud de la zone d'étude rapprochée, mais elle ne fréquente pas la zone d'étude immédiate. Deux survols de la zone d'étude immédiate ont pu être constatés mais sans interaction.
Pic noir (*Dryocopus martius*)	C	Non	Non
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	C	Oui	Oui - Espèce régulière sur la zone d'étude, nicheuse probable.
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	C	Oui	Oui - Espèce installée plus au sud de la zone d'étude immédiate. Un couple probablement nicheur est présent en dehors de la zone d'étude rapprochée. Aucun individu n'a été aperçu au niveau de la zone d'étude malgré une relative proximité. L'espèce est néanmoins considérée comme nicheuse probable au sein de la zone d'étude.
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	C	Non	Non
Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)	C	Non	Non
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)	B	Non	Négligeable - Le protocole spécifique mis en œuvre dans le cadre de cette étude (trois jours dédiés) n'a révélé aucune interaction d'individus avec la zone d'étude (aucun individu n'a fréquenté ni même survolé la zone d'étude). Par ailleurs, la zone d'étude est très peu favorable à l'Aigle de Bonelli car les proies potentielles y sont peu nombreuses. La fréquentation de la zone d'étude par l'Aigle de Bonelli est donc très peu probable.
Évaluation de la population du site : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) : A = 100% ≥ p > 15% ; B = 15% ≥ p > 2% ; C = 2% ≥ p > 0% ; D = population non significative			

III.2 ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9101388 « GORGES DE L'HERAULT »

La ZSC des gorges de l'Hérault se situe **à 5 900 m à l'ouest de la zone d'étude.**

Ce site Natura 2000 a été dessiné autour du fleuve Hérault qui entaille le massif calcaire vierge de grandes infrastructures. Les principaux enjeux écologiques ayant permis sa désignation sont : la forêt de Pin de Salzmann de St-Guilhem-le-Désert, souche pure en voie d'être classée comme porte-graines par les services forestiers, les espèces et habitats liés au fleuve Hérault dont le chabot de l'Hérault ainsi que les espèces et habitats des zones rocheuses (chauves-souris).

Le DOCOB de ce site défini quatre objectifs de développement durable ciblés par enjeux écologiques :

- **Préserver et gérer les milieux aquatiques, la fonctionnalité écologique des cours d'eau et conserver la population de Chabot de l'Hérault** ; en relation avec les acteurs et conformément aux réglementations existantes.
- **Maintenir et restaurer les habitats forestiers d'intérêt communautaire, en particulier la forêt de Pin de Salzmann et les habitats naturels forestiers reconnus comme habitats d'espèces** ; au regard de l'exploitation actuelle, des aménagements et enjeux de fréquentation.
- **Maintenir et restaurer les habitats naturels d'intérêt communautaire ouverts en favorisant le pastoralisme et les moyens opérationnels adaptés**.
- **Conserver et restaurer les autres espèces à enjeu élevé en particulier les chiroptères et leurs habitats**.

Ces objectifs se déclinent en plusieurs mesures détaillées ci-dessous :

OBJECTIFS DE GESTION FIGURANT AU DOCOB DE LA ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT »		
Libellé des objectifs	Présence des enjeux dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les objectifs de conservation du site Natura 2000
Préserver et gérer les milieux aquatiques, la fonctionnalité écologique des cours d'eau et conserver la population de Chabot de l'Hérault : ▪ Protection des populations de Chabot de l'Hérault et autres espèces inféodées aux milieux aquatiques ▪ Amélioration de la qualité de l'eau du fleuve et ses affluents ▪ Connaissance et optimisation des prélèvements en eau ▪ Maintien et restauration de la continuité écologique du faciès d'écoulement des eaux et amélioration de l'équilibre sédimentaire ▪ Gestion des rempoissonnements en zones sensibles ▪ Entretien et restauration de mares temporaires ▪ Protection des berges et de la ripisylve	Oui	**Non** Zone de projet hors site Natura 2000 Excluant le Vidourle (en assec donc non propice au Chabot) et sa ripisylve, qui ne sont pas connectés directement au fleuve de l'Hérault
Maintenir et restaurer les habitats forestiers d'intérêt communautaire, en particulier la forêt de Pin de Salzmann et les habitats naturels forestiers reconnus comme habitats d'espèces : ▪ Conservation et maintien direct de la Pinède de pin de Salzmann ▪ Amélioration des pratiques forestières et création de zones de sénescence ▪ Prévention des incendies sur des peuplements forestiers et en particulier sur ceux à fort intérêt écologique	Oui	**Non** Boisement de chênes matures et plantation de pins évités
Maintenir et restaurer les habitats naturels d'intérêt communautaire ouverts en favorisant le pastoralisme et les moyens opérationnels adaptés: ▪ Maintien des milieux ouverts par une gestion agropastorale raisonnée, réouverture, entretien et maintien du tissu agricole ▪ Maintien de l'ouverture des habitats rocheux	Oui	**Non – voire positif** Les mesures visant à préserver les enjeux durant l'entretien des OLD et des espaces inter-rangs du parc permettent le maintien de milieux ouverts et à affleurements rocheux.
Conserver et restaurer les autres espèces à enjeu élevé en particulier les chiroptères et leurs habitats : ▪ Protection des chauves-souris d'intérêt communautaire dont le Murin de Capaccini ▪ Développement et maintien des pratiques agricoles raisonnées et leurs pratiques associées (fossés, enherbement, tournières…) ▪ Maintien et restauration de haies, d'alignements d'arbres	Oui	**Non – voire positif** Les mesures visant à préserver les enjeux durant l'entretien des OLD cadrent des actions de pastoralisme raisonné. L'habitat de chasse du Murin de Capaccini est évité.
Objectifs transversaux : ▪ Informer, sensibilise, valoriser les bonnes pratiques et orienter les activités humaines. ▪ Améliorer les connaissances, assurer un suivi scientifique des habitats et espèces, et une vieille en mettant, si possible, à contribution les acteurs concernés et/ou locaux ▪ Animer et mettre en œuvre le document d'objectifs	Non	Non

Le tableau suivant récapitule les habitats naturels cités dans le FSD de la ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT ».

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT »			
Code EUR 28	Libellé des habitats naturels d'intérêt communautaire	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Oui	Non - Absence de lien écologique direct avec le site Natura 2000 (situé à plus de 5 km) et absence d'impact à distance du projet sur les habitats situés en dehors de la zone d'étude immédiate.
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	Non	Non
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	Non	Non
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*	Oui	Non - Cet habitat est représenté sur la zone d'étude par le lit du Vidourle. Ce fleuve côtier n'appartient pas au bassin versant de l'Hérault. Il n'a donc pas de lien écologique direct avec le site Natura 2000. Le projet n'est par ailleurs pas de nature à induire des impacts à une distance aussi éloignée.

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT »			
Code EUR 28	Libellé des habitats naturels d'intérêt communautaire	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
5110	Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion* p.p.)	Non	Non
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)	Oui	Non - Absence de lien écologique direct avec le site Natura 2000 (situé à plus de 5 km) et absence d'impact à distance du projet sur les habitats situés en dehors de la zone d'étude immédiate.
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*	Non	Non
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*	Non	Non
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)	Non	Non
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Non	Non
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Non	Non
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Non	Non
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Non	Non
92A0	Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	Non	Non
9340	Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	Non	Non
9380	Forêts à *Ilex aquifolium*	Non	Non
9530	Pinèdes (sub)méditerranéennes de pins noirs endémiques	Non	Non

Le tableau suivant récapitule les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE citées dans le FSD de la ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT »				
Compartiment biologique	Espèces d'intérêt communautaire	Évaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES	Cordulie splendide (*Macromia splendens*)	B	Non	Non
	Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)	C	Non	Non
	Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	C	Non	Non
	Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*)	B	Non	Non
	Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	C	Non	Non
	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	C	Non	Non
	Pique-prune (*Osmoderma eremita*)	B	Non	Non
	Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*)	C	Non	Non
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	C	Oui - La zone d'étude immédiate est particulièrement favorable au Grand Capricorne, car de nombreux gros chênes sont présents dans les lisières des boisements et dans certaines haies arborées.	Oui Le projet prévoit la destruction d'un arbre et des élagages au sein de la zone OLD.
POISSONS	Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)	C	Non	Non Le cours d'eau du Vidourle est en assec une majeure partie de l'année au droit de la zone d'étude. En outre, ce fleuve côtier n'appartient pas au bassin versant de l'Hérault. Il n'a donc pas de lien écologique direct avec les populations de poissons du site Natura 2000.
	Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)	C	Non	
	Chabot de l'Hérault (*Cottus rondeleti*)	C	Non	
	Blageon (*Telestes souffia*)	B	Non	
	Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)	C	Non	
CHIROPTERES	Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	C	Oui - Espèce en chasse et transit dans l'ensemble des habitats de la zone d'étude. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	Oui Le projet induit la destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis), l'altération de 1,81 ha (OLD) et la dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte).
	Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	C	Oui - Espèce en transit principalement, en lisière, au niveau des bassins, le long du Vidourle et ponctuellement à travers les milieux ouverts à semi-ouverts, chasse potentielle. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC « GORGES DE L'HÉRAULT »				
Compartiment biologique	Espèces d'intérêt communautaire	Évaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude	Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000
	Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)	C	Oui - Espèce en transit en lisière, chasse potentielle en lisière et milieux semi-ouverts. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Petit Murin (*Myotis blythii*)	C	Oui - Espèce en transit avéré en milieux ouverts à semi-ouverts, chasse potentielle dans ces mêmes habitats. Gîtes potentiels à proximité : Été : Cavité souterraine (bâti, pont) ; Hiver : Cavité souterraine.	
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	C	Oui - Espèce en chasse et transit en milieux ouverts à semi-ouverts et lisières. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)	C	Oui - Espèce en chasse et transit au-dessus des bassins et en lisière. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	C	Oui - Espèce en transit principalement, chasse potentielle en lisière, milieux boisés et au-dessus des bassins. Pas de gîtes cavernicoles à proximité immédiate, mais potentiels dans son domaine vital (été/hiver).	
	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	C	Oui - Espèce en chasse et transit dans l'ensemble des milieux. Gîtes arboricoles potentiels (été/hiver).	Oui Le projet induit la destruction de 35 gîtes arborés, la destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis), l'altération de 1,81 ha (OLD) et la dégradation de corridors (morcellement de la trame semi-ouverte).
MAMMIFERES HORS CHIROPTERES	Castor d'Europe (*Castor fiber*)	C	Non	Non
	Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	C	Non	Non
Évaluation de la population du site : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) : A = 100% ≥ p > 15% ; B = 15% ≥ p > 2% ; C = 2% ≥ p > 0% ; D = population non significative				

III.3 BILAN DE L'ANALYSE DU RISQUE D'INCIDENCE

La zone d'étude est située hors site Natura 2000 et **le projet n'est pas de nature à porter atteinte aux habitats naturels en dehors de la zone d'étude immédiate**. **Certaines des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches ont cependant une aire vitale qui s'étend au-delà de ces sites et utilisent la zone d'étude pour l'accomplissement de tout ou partie de leur cycle de vie.**

L'analyse des risques d'incidences du projet sur les sites Natura 2000 évalués est synthétisée dans le tableau ci-après.

EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES NATURA 2000							
Type	Numéro Libellé	Présence d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 dans la zone d'étude		Risque d'incidences du projet sur les enjeux de conservation du site		Atteintes envisagées	Nécessité d'une évaluation appropriée des incidences
		Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)	Habitats (nombre)	Espèces (nombre + compartiment)		
ZPS	FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »	-	Oui (7 oiseaux)	-	Oui (3 oiseaux)	Altération possible de zones de déplacement, d'alimentation et territoires de vie pour les oiseaux	Oui
ZSC	FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »	Oui (3)	Oui (1 insecte, 8 chiroptères)	Non (aucun)	Oui (1 insecte, 8 chiroptères)	Altération possible de zones de déplacement, d'alimentation et territoires de vie pour les insectes saproxylophages et les chiroptères.	Oui

D’après l’évaluation préliminaire des incidences (en réponse à l’article R414-23 du code de l’environnement, alinéa I), deux sites Natura 2000 sont susceptibles d’être affectés par le projet. L’évaluation se poursuit donc par une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites

IV EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

En réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa II.

L'évaluation de l'atteinte du projet sur l'état de conservation des populations des espèces du site Natura 2000 tient compte des effectifs concernés par le projet mais également de la connectivité de ce site avec la zone concernée par le projet.

IV.1 ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZPS FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »						
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
			Nature	Type	Durée	
Milan noir (*Milvus migrans*)	Quelques individus régulièrement présents sur la zone d'étude, possiblement nicheurs	Inconnu	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Très faible Emprises parc : Dérangement d'individus à proximité (franges arborées nord et ouest) pendant les travaux avec un comportement d'aversion (perte de territoire au sein des 4,84 ha de la zone : perchoirs) Emprises OLD : Destruction de nichées probables ou dérangement au niveau des grands chênes devant être pour certains élagués et entretenus a minima, coupés pour d'autres.
			Destruction d'habitat	Directe	Permanente	
			Dégradation d'habitat	Indirecte	Permanente	
			Dérangement d'individus	Indirecte	Permanente	
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Quelques individus régulièrement présents sur la zone d'étude, probablement nicheurs	Inconnu	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Très faible Emprises parc : Destruction de nichées probables ou certaines et destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (mosaïque de fourrés arbustifs sempervirents, mésoméditerranéens et calcicoles, vestige de plantations et pelouse xérique calcicole). Un évitement important du parc par les individus est considéré. Emprises OLD : Altération de 1,81 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation par la suppression d'arbustes/arbres puis l'entretien régulier réglementaire, accompagné d'un dérangement des individus à proximité.
			Destruction d'habitat	Directe	Permanente	
			Dégradation d'habitat	Indirecte	Permanente	
			Dérangement d'individus	Indirecte	Permanente	
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Un couple probablement nicheur est présent en dehors de la zone d'étude rapprochée. Aucun individu n'a été aperçu au niveau de la zone d'étude malgré une relative proximité. L'espèce est néanmoins considérée comme nicheuse probable au sein de la zone d'étude.	Inconnu	Dégradation d'habitat	Directe	Permanente	Très faible Emprises parc : Dérangement des couples situés à proximité et comportement d'aversion. Emprises OLD : Dérangement des couples situés à proximité par l'entretien régulier réglementaire, mais l'ouverture des milieux pourrait attirer certains individus.
			Dérangement d'individus	Indirecte	Permanente	

IV.2 ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9101388 « GORGES DE L'HERAULT »

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »						
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
			Nature	Type	Durée	
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Plusieurs individus au niveau des gros chênes	Inconnu	Destruction d'individus	Directe	Permanente	Très faible La mesure d'évitement intégrée lors de la conception du projet a permis d'éviter la quasi-totalité des chênes favorables.
			Destruction d'habitat	Directe	Permanente	

EVALUATION DES ATTEINTES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »						
Espèces soumises à évaluation	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Atteintes potentielles pressenties			Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein du site Natura 2000
			Nature	Type	Durée	
			Dégradation d'habitat	Indirecte	Permanente	Un risque de destruction d'individus est maintenu par l'abattage d'un arbre utilisé situé dans le glacis de la piste extérieure et l'élagage d'un autre situé dans la bande d'OLD en bordure de ce glacis.
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) Petit Murin (*Myotis blythii*) Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	Plusieurs individus en chasse et transit	Inconnu	Destruction d'habitat de chasse	Directe	Permanente	Faible Emprises parc : Destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse fréquentés modérément en moyenne selon les espèces (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec une perturbation du comportement (Grand Rhinolophe observé à tenter de boire à la surface de panneaux – GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).
			Perturbation des corridors de déplacement	Directe	Permanente	
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Plusieurs individus en chasse et transit et potentiellement en gîtes arboricoles (été/hiver)	Inconnu	Destruction d'individus en gîte	Directe	Permanente	Modéré Emprises parc : Destruction de 35 arbres-gîtes potentiels (sur les 75 identifiés) avec un risque de destruction d'individus en gîte et destruction de 4,84 ha d'habitat de chasse fréquentés modérément (pelouses et fourrés en mosaïque avec les vestiges de plantations) avec possible perturbation du comportement (tentative de boire à la surface de panneaux, GREIF et SIEMENS, 2010). Emprises OLD : A minima, dérangement des individus en gîte, sinon destruction des gîtes et des individus dans les 21 arbres favorables. Altération de 1,81 ha d'habitat de chasse par l'entretien régulier réglementaire (impact sur les ressources alimentaires) et dégradation des corridors locaux et à plus large échelle nord-sud (morcellement de la trame semi-ouverte).
			Destruction d'arbres-gîtes potentiels	Directe	Permanente	
			Destruction d'habitat de chasse	Indirecte	Permanente	
			Perturbation des corridors de déplacement	Indirecte	Permanente	

Il résulte de l'analyse mentionnée à l'alinéa II de l'article R414-23 du code de l'environnement que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000. Le dossier comprend donc un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

V MESURES D'ATTENUATIONS

En réponse à l'article R414-23 du code de l'environnement, alinéa III.

Parmi les mesures proposées à ce dossier d'études d'impacts, plusieurs sont de nature à éviter ou réduire les atteintes sur ces espèces d'intérêt communautaire au titre des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats, Faune, Flore ».

En voici les principales (voir le volet naturel étude d'impact pour le détail) :

Evitement

- ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet.
- ME02 : Zone de défens permanente autour du gîte du Lézard ocellé.

Réduction

- MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques.
- MR02 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces.
- MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc.
- MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol.
- MR05 : Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation.
- MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux.
- MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie).
- MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation in situ des terres végétales extraites.
- MR09 : Pose d'une clôture hermétique à la petite faune en limite de l'emprise du chantier.
- MR10 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères.
- MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage.
- MR12 : Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement.
- MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées).
- MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE).
- MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc.
- MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site.

Suivi

- MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue).
- MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent.
- MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement.

Accompagnement

- MA01 : Campagne de sauvetage d'espèces protégées (reptiles et amphibiens).
- MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité.

Compensation

Une série de mesures de compensation sera mise en place dans le cadre du Volet Naturel d'Étude d'Impact. Ces mesures seront également profitables aux espèces issues des différents sites Natura 2000 étudiés ici. CVE SOLAR a missionné le CEN Occitanie pour la recherche foncière de la compensation. Un travail collaboratif est entamé en 2025 entre le CEN et le bureau d'études ECOTER pour cibler les parcelles répondant à la meilleure équivalence écologique possible.

VI EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000

Ce chapitre évalue l'incidence résiduelle du projet sur les enjeux de conservation Natura 2000 après application des mesures d'atténuation proposées ci-avant.

VI.1 ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZPS FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »			
Espèces soumises à évaluation	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000	Mesures proposées	Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000
Milan noir (*Milvus migrans*)	Très faible	▪ ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (évitement des zones de reproduction probable du Milan noir de la surface des emprises défrichées et des bandes d'OLD). ▪ MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (période de reproduction évitée). ▪ MR02 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces. ▪ MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc. ▪ MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol.	Très faible – le domaine vital de l'espèce est élargi et les habitats préférentiels évités par le projet Aucun risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD).

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZPS FR9112012 « GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE »			
Espèces soumises à évaluation	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000	Mesures proposées	Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000
Alouette lulu (*Lullula arborea*)	Très faible	▪ MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux. ▪ MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie). ▪ MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation in situ des terres végétales extraites. ▪ MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage. ▪ MR12 : Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement (débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce). ▪ MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées). ▪ MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). ▪ MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc. ▪ MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site. ▪ MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue). ▪ MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent. ▪ MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement (suivi des populations locales sur 30 ans). ▪ MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité.	Très faible – les territoires à proximité immédiate (à l'est) sont aussi favorables. Aucun risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD).
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Très faible		Très faible – les territoires à proximité immédiate (à l'est) sont aussi favorables. Aucun risque de destruction d'individus. Destruction de 4,84 ha d'habitat favorable à l'alimentation (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD).

VI.2 ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9101388 « GORGES DE L'HERAULT »

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »			
Espèces soumises à évaluation	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000	Mesures proposées	Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Très faible	▪ ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (évitement de la quasi-totalité des chênes favorables). ▪ MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (protection des gîtes arborés conservés). ▪ MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc. ▪ MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol. ▪ MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux. ▪ MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie). ▪ MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation in situ des terres végétales extraites. ▪ MR10 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères et pour le Grand Capricorne. ▪ MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage. ▪ MR12 : Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement (élagage réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce). ▪ MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées). ▪ MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). ▪ MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc. ▪ MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site. ▪ MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue). ▪ MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent. ▪ MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement (suivi de l'espèce durant 30 ans). ▪ MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité.	Très faible – maintien de la ripisylve du Vidourle composée d'arbres favorables. Risque de destruction très faible d'individus/pontes (< 5 individus) – 1 arbre détruit. Aucun risque de destruction d'habitats (hors de toute emprise), altération mineure (élagage d'arbres dans les OLD).
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)	Faible	▪ ME01 : Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (évitement de plus de la moitié des arbres-gîtes favorables à la Barbastelle d'Europe). ▪ MR01 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques (protection des gîtes arborés conservés). ▪ MR02 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces. ▪ MR03 : Configuration du parc photovoltaïque en vue de préserver des habitats d'espèces au sein du parc. ▪ MR04 : Préserver au maximum l'intégrité du sol.	Très faible - Colonie Aucun gîte détruit Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD). Dégradation de corridors locaux (morcellement de la trame semi-ouverte) sans perturber notablement les axes principaux utilisés au sein du site Natura 2000

EVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LA ZSC FR9101388 « GORGES DE L'HÉRAULT »			
Espèces soumises à évaluation	Niveau d'atteintes sur l'état de conservation des populations du site Natura 2000	Mesures proposées	Niveau d'atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein du site Natura 2000
Petit Murin (*Myotis blythii*) Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)		▪ MR05 : Perméabilisation des clôtures et suppression en fin d'autorisation (et interdiction de l'emploi de fils barbelés et de systèmes d'éloignement électrifiés). ▪ MR06 : Implantation de poteaux obturés ou obturation des poteaux creux. ▪ MR07 : Conduite de chantier en milieu naturel (dont choix de la localisation de la base vie). ▪ MR08 : Limiter les modifications de la couche superficielle du sol et valorisation in situ des terres végétales extraites. ▪ MR10 : Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels pour les chiroptères (abattage des arbres hors période sensible et accompagnement par un écologue pour limiter le risque de destruction d'individus). ▪ MR11 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage. ▪ MR12 : Limiter l'impact de la réalisation des obligations légales de débroussaillement (débroussaillement réglementaire écologique prenant en compte les habitats d'espèce). ▪ MR13 : Remise en état des zones impactées par le chantier (hors emprise parc et voiries associées). ▪ MR14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). ▪ MR15 : Gestion raisonnée de la végétation à l'intérieur du parc. ▪ MR16 : Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement du projet et de la remise en état du site. ▪ MS01 : Suivi du chantier (AMO écologue). ▪ MS02 : Suivi des prescriptions environnementales et mise en place d'un référent. ▪ MS03 : Suivis scientifiques du projet en phase de fonctionnement. ▪ MA02 : Conventionnement auprès d'un éleveur pour des pratiques en faveur de la biodiversité.	Minioptère, M. de Capaccini et R. euryale ont par ailleurs de grandes capacités de déplacement et les deux dernières chassent surtout le long des cours d'eau. Colonie
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Modéré		Très faible Destruction de 35 gîtes arborés avec protocole d'abattage doux. Mais les ripisylves du sites Natura 2000 offrent encore un réseau intéressant de gîtes arboricoles. Destruction de 4,84 ha d'habitat d'espèce (parc, pistes, glacis) et 1,81 ha altérés (OLD). Dégradation de corridors locaux (morcellement de la trame semi-ouverte) sans perturber notablement les axes principaux utilisés au sein du site Natura 2000.

VII CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. On peut considérer le terme « intégrité » comme signifiant une qualité ou un état intact ou complet. Dans le cadre écologique dynamique, on peut également considérer qu'il a le sens de « résistance » et « d'aptitude à évoluer dans des directions favorables à la conservation ». La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, MEDD, 2004)

Au regard des atteintes résiduelles sur les espèces d'intérêts communautaires (très faibles), et sous réserve de la **bonne application des mesures préconisées**, **le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation** des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112012 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » et de la ZSC FR9101388 « Gorges de l'Hérault ».

La réalisation du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort (30) n'aura donc pas d'incidences notables sur les sites Natura 2000 concernés.

Bibliographie

Bibliographie générale

Arrêté préfectoral du Gard du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillement réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation.

ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport, 146 p.

ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.

BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.

COMMUNAUTE DE COMMUNES VALLEE DE L'HERAULT - AGENCE GAÏADOMO, 2013 - Document d'objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 FR9101388 « Gorges de l'Hérault » - Rapport d'inventaire et d'analyse de l'existant, Cahier 2 : Diagnostic écologique. 325 p.

COMMUNAUTE DE COMMUNES VALLEE DE L'HERAULT, 2013 - Document d'objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 FR9101388 « Gorges de l'Hérault » - Objectifs, Mesures et Plan d'action. 181 p.

CEREMA, 2018 – Evaluation environnementale – Guide d'aide à la décision des mesures ERC. 134 p.

COGard, 2014 - Document d'objectifs Zone de Protection Spéciale FR 9112012 "Gorges du Rieutord, Fage, Cagnasse" - Document de synthèse juin 2014. 295 p.

DREAL PACA, 2018 – Recommandations sur le contenu du dossier de demande de dérogation « espèces protégée » pour un projet d'aménagement. Note DREAL PACA/SBEP/UB – Avril 2018. 11p.

DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.

DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.

INPN MNHN – Formulaire standard de données (FSD) de la ZPS « FR9112012 - Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse ». Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne. http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101388. Date d'édition : 16/01/2025. 9 p.

INPN MNHN – Formulaire standard de données (FSD) de la ZSC « FR9101388 - Gorges de l'Hérault ». Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne. http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101388. Date d'édition : 16/01/2025. 10 p.

LEGENDRE T. & GUERIN M., 2019 – Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels – Les Cahiers de Biodiv'2050 : INVENTER – CDC Biodiversité ; Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 84 p.

MEDDE, 2012 - « Guide espèces protégées, aménagements et infrastructures : recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. », Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB),

MEDDE, 2013 – Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.

MTES, 2017 – Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides. 5p.

Préfecture du Gard, 2015. Plan départemental de protection des forêts contre les incendies : Guide de normalisation des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt. 9 p.

RAMADE F. 2008 – Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité. Dunod, 2008, 726 p.

Bibliographie spécifique aux parcs solaires au sol

BUTON, C., 2023, Impacts écologiques des clôtures et solutions de remédiation possibles. État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol. Cabinet X-AEQUO. 128 p.

GREIF S. & SIEMERS B., 2010 – Innate recognition of water bodies in echolocating bats. Nat Commun 1, 107. https://doi.org/10.1038/ncomms1110

LPO (Marx G. – Pôle Protection de la Nature), 2022 - Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. 73 p. https://www.lpo.fr/media/read/20060/file/2022_pv_synthese_lpo.pdf

Etudes liées au projet photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort

ALCINA Forêts, 2023 (septembre). Projet de parc photovoltaïque Saint-Hippolyte-du-Fort (30) : Etude des peuplements forestiers. CVE Solar. 33 p.

CEREG, 2024 (juillet). Étude hydraulique. Centrale photovoltaïque à Saint-Hippolyte-du-Fort (30). CVE Solar. 33 p.

ECO-MED, 2018 – Etat initial du Volet naturel d'étude d'impact du projet de parc solaire – Cap Vert Energie – Saint-Hippolyte-du-Fort (30) – 141 p.

Caractérisation, délimitation et évaluation des fonctions des zones humides

CHAMBAUD, F., LUCAS, J., OBERTI, D., 2012. Guide pour la reconnaissance des zones humides du bassin Rhône – Méditerranée. Volume 1 : méthode et clés d'identification. AGENDE DE L'EAU – Méditerranée & Corse : 138 p + annexes.

CHAMBAUD, F., LUCAS, J., OBERTI, D., 2012. Guide pour la reconnaissance des zones humides du bassin Rhône – Méditerranée. Volume 2 : fiches écorégions et clés d'identification. AGENDE DE L'EAU – Méditerranée & Corse : 264 p.

GAUCHERAND, S. & GAYET, G., 2017. La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, Journée d'échanges sur la séquence ERC appliquée en zones humides. Beauvais, Muséum national d'histoire naturel, Irstea. 55p.

GAYET, G., BAPTIST, F., BARAILLE, L., CAESSTEKER, P., CLEMENT, J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND, S., ISSELIN-NONDEDEU, F., POINSOT C., QUETIER, F., TOUROULT, J., BARNAUD, G., 2016. Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 1.0. Onema, collection Guides et protocoles, 186 p.

GAYET, G., BAPTIST, F., BARAILLE, L., CAESSTEKER, P., CLEMENT, J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND, S., ISSELIN-NONDEDEU, F., POINSOT C., QUETIER, F., TOUROULT, J., BARNAUD, G., 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN. Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.

MEDDE, GIS Sol., 2013 – Guide pour l'identification et la délimitation des zones humides en France. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.

Habitats naturels et Flore

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.Cl., ROYER J.M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 – Prodrome des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 61, 171 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J. et al., 2005 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats agropastoraux. La Documentation Française, Paris, 4, 445 p., 487 p.

BENSETTITI F., LOGEREAU K., VANES J. et BALMAIN C. (coord.). 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/ MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 – CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. École nationale du génie rural des eaux et forêts / Muséum national d'histoire naturelle, 217 p.

CLAIR M. (Coord.), 2005 Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle / Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.

DAVIES C.E., MOSS D., HILL M.O. 2004. EUNIS habitat classification revised, 2004. Report to European Environment Agency-European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity 127–143

DEVILLERS, P. AND J. DEVILLERS-TERSCHUREN,1996. A classification of Palaearctic habitats. Strasbourg, Council of Europe. 194 pp.

InfoFlora (Centre national de données et d'informations sur la flore de Suisse), 2023. Néophytes envahissantes : une menace pour la biodiversité, la santé et/ou l'économie. Présentation et lutte contre *Helianthus tuberosus L.* (Asteraceae). 10p. URL : https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophytes/inva_heli_tub_f.pdf

DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J., LEDANT J.-P. *et al*., 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2. EUR 12587/3 EN. European Commission, Luxembourg, 300 p.

DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J. & VANDER LINDEN C., 2001. PHYSIS Palaearctic Habitat Classification Database. Updated to 10 December 2001. Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles.

DIREN PACA, 2007 – Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques (CCIB). Document final validé par le CSRPN le 24 mai 2007, 89 p.

DUSAK F. & PRAT D. (coords), 2010 – Atlas des orchidées de France. Biotope, Mèze (collection Parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 400 p.

GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. & PESCHADOUR F., 2002 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats humides. La Documentation Française, Paris, 3, 449 p.

GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTI F., 2018. Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS - version 1.0. AFB, collection Guides et protocoles, 230 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

JULVE Ph., 1998 ff.a. – Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version [06/07/2018]. Programme Catminat. http://perso. wanadoo.fr/ philippe. julve/catminat. htm

JULVE Ph., 1998 ff.b. – Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version [06/07/2018]. Programme Catminat. http://perso. wanadoo.fr/ philippe. julve/catminat. Htm

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestre et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MAGNANON S., GESLIN J., LACROIX P., ZAMBETTAKIS C. *et al*, 2008. Examen du statut d'indigénat et du caractère invasif des plantes vasculaires de Basse-Normandie, Bretagne, et Pays de la Loire ; proposition d'une première liste de plantes invasives et potentiellement invasives pour ces régions, Erica, bulletin du Conservatoire national de Brest n°21, p73-104.

RAMEAU J.-Cl., CHEVALLIER H., BARTOLI M. & GOURC J., 2001 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats forestiers. La Documentation Française, Paris, 1 et 2, 339 p. + 423 p.

RAMADE F. 2008 – Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité. Dunod, 2008, 726 p.

RIVERS M.C. et al., 2019 – European Red List of Trees. Cambridge, UK and Brussels, Belgium : IUCN. viii + 60p.

ROUX J.-P. & COLL., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. Muséum national d'histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Conservatoire botanique national de Porquerolles, ministère de l'Environnement. Collection Patrimoines Naturels, Série Patrimoine génétique, 20, 486 p.

THEVENOT J., 2010. Synthèse et cadrage des définitions relatives aux invasions biologiques. Appui technique pour l'élaboration d'une Stratégie Nationale sur les espèces exotiques envahissantes (invasives). MNHN-SPN, 12p.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

TISON JM, JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. CBNMed. Naturalia Publication, 2078 p.

UICN France, FCBN & MNHN, 2012 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique, 34 p.

UICN France, FCBN, MNHN & SFO, 2010 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 11 p.

UICN France, 2018 – La Liste Rouge des Écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France, 28 p.

Oiseaux

BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, 38 : 55-70.

DREAL Languedoc-Roussillon, 2013 – Troisième plan national d'actions en faveur de l'Aigle de Bonelli. 172 p.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

GOR, 2020 - Plan national d'actions pies-grièches, bilan des actions menées en Occitanie en 2019, 61 p.

LEFRANC N. & NOEDAL I., 2013, MEDD, Plan National d'actions Pie-Grièches 2014-2018. 144 p.

LEFRANC N, 1993 – Les Pie-grièches d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, 256 p.

ISSA N. & MULLER Y. coord. 2015.- Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO/SEOF/MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408 p.

REBOUD C., COCHET G., DELIRY C., IBORRA O., *et al.,* 2003. Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. Ed CORA. 336p.

SVENSSON L. & Al., 2011 - Le guide ornitho, nouvelle édition. Delachaux et Niestlé, 446p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Mammifères et chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2012 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope ; Muséum national d'Histoire naturelle (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

BAS Y, KERBIRIOU C, ROEMER C & JULIEN JF, 2020. Bat population trends. Muséum national d'Histoire naturelle. Retrieved from https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends

CABARD P., 2009, Le Castor - – Ed Delachaux et Niestlé. 192 p.

CHAZEL L. & DA ROS M., 2002 – L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, 384 p

DIETZ Ch., HELVERSEN O. et NILL D., 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, 400 p.

ETIENNE P., 2016 – Le Sanglier - Ed Delachaux et Niestlé. 192 p.

ETIENNE P. & al, 2016 – Le Chevreuil - Ed Delachaux et Niestlé. 192 p.

ETIENNE P., 2005 – La Loutre - Ed Delachaux et Niestlé. 192 p.

JOURDE P ; 2013 – Le Hérisson d'Europe – Ed Delachaux et Niestlé. 208 p.

MOUTOU F & al, 2017, Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient - Ed Delachaux et Niestlé. 272 p.

ONF Midi-Méditerranée, 2016. Belle découverte dans la forêt domaniale du Bougès : première colonie de Murin de Bechstein au cœurs du Parc national des Cévennes. Article consulté sur le site : http://www1.onf.fr/midimed/++oid++5557/@@display_event.html.

Parc National des Cévennes (PNC), 2021. Découverte d'une importante colonie de Barbastelle sur l'Aigoual. Article consulté sur le site : http://www.cevennes-parcnational.fr/fr/actualites/decouverte-dune-importante-colonie-de-barbastelles-sur-laigoual.

UICN France, MNHN & SHF, 2017 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

Reptiles et amphibiens

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

ANONYME, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126 : 37-43.

CARON J., RENAULT O. & LE GALLIARD J. F., 2010 – Proposition d'un protocole standardisé pour l'inventaire des populations de reptiles sur la base d'une analyse de deux techniques d'inventaire. Bulletin de la Société Herpétologique de France 134 : 3–25

CHEYLAN M. & GRILLET P., 2005 - Statut passé et actuel du Lézard ocellé, Lacerta lepida, sauriens, Lacertidés - en France. Implication en termes de conservation. Vie et milieu, 55,1 - : 15-30.

CHEYLAN M. & GRILLET P., 2004 - Le Lézard ocellé. Collection Approche, Belin, Paris, 98 P.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 448 p.

GRAITSON E. & NAULLEAU G., 2005 – Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. Bulletin de la Société Herpétologique de France 115 : 5–22.

KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530p.

NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Insectes et autres arthropodes

ALBINET, S., ROBIN, J., CALVET, A., CATIL, J.-M., *et al.* (2019). Nouvelles stations de Crustacés Branchiopodes à l'ouest de l'Occitanie. *Plume de naturalistes* 139–162.

BELLMANN, H. & LUQUET, G. (2009). Sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. *Delachaux et Niestlé*. 384 p.

BOUDOT, J.-P., GRAND, D., WILDERMUTH, H. & MONNERAT, C. (2017). Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. vol. 76. *Biotope*. 456 p.

BOUDOT, J.-P. & KALKMAN, V. J. (2015). Atlas of the European dragonflies and damselflies. *KNNV Publishing*. 381 p.

BROLEMANN, H. W. (1930). Éléments d'une faune des Myriapodes de France. vol. 25. 424 p.

CÁLIX, M., ALEXANDER, K. N. A., NIETO, A., DODELIN, B., *et al.* (2018). European red list of saproxylic beetles. *Publications Office of the European Union.* 24 p.

CARDOSO, P., SILVA, I., DE OLIVEIRA, N. G. & SERRANO, A. R. M. (2007). Seasonality of spiders (Araneae) in Mediterranean ecosystems and its implications in the optimum sampling period. *Ecol. Entomol.*, 32 : 516-526.

CARTER, D. J. & HARGREAVES, B. (2005). Guide des chenilles d'Europe. *Delachaux et Niestlé*. 311 p.

CHARLOT, B., DANFLOUS, S., LOUBOUTIN, B. & JAULIN, S. (2018). Liste rouge des Odonates d'Occitanie. CEN Occitanie & Opie. 102 p.

DEFAUT, B. & MORICHON, D. (2015). Faune n° 97 – Criquets de France (Orthoptera, Caelifera). vol. 1 (a & b). *Fédération française des sociétés de sciences naturelles*. 738 p.

DIJKSTRA, K.-D. B. & SCHRÖTER, A. (2021). Guide des libellules de France et d'Europe. *Delachaux et Niestlé*. 336 p.

DOUCET, G. (2016). Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 3e édition. *SFO*. 68 p.

GRAND, D., BOUDOT, J.-P. & DOUCET, G. (2014). Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - 2ème édition. *Biotope*. 136 p.

HIESSLER, N., RUFRAY, X., MOLINA, J., ANDRIEU, F., *et al.* (2011). Modernisation de l'inventaire ZNIEFF - Région Languedoc-Roussillon. *DREAL LR, CEN LR & CBNMED*. 24 p.

HOCHKIRCH, A., NIETO, A., GARCIA CRIADO, M., CALIX, M., *et al.* (2016). European red list of grasshoppers, crickets and bush-crickets. *Publications Office of the European Union*. 86 p.

HOUARD, X. & JAULIN, S. (2018). Plan national d'actions 2018-2028 en faveur des papillons de jour. *Opie & DREAL AURA*. 64 p.

IORIO, É. (2010). Lithobies de France. Supplément à *RARE*, T. 19 : 1-104.

IORIO, É. (2014). Catalogue biogéographique et taxonomique des chilopodes (Chilopoda) de France. vol. 15. *Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux*. 372 p.

IORIO, É. (2015). Éléments de doctrine régionale pour la prise en compte des odonates dans le cadre des études réglementaires en Pays de la Loire. *DREAL Pays-de-la-Loire & DREAL Basse-Normandie*. 26 p.

IORIO, É. (2017). Les chilopodes (Chilopoda) de France. État des connaissances et enjeux de conservation. *Actes du colloque de Toulouse*. *MNHN*. 186–189.

IORIO, É., DUSOULIER, F., SOLDATI, F., NOËL, F., *et al.* (2022). Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae* **2022**, 43–99.

KALKMAN, V. J., BOUDOT, J.-P., BERNARD, R., CONZE, K.-J., *et al.* (2010). European red list of dragonflies. *Publications Office of the European Union*. 38 p.

LAFRANCHIS, T. (2000). Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. *Biotope*. 448 p.

LAFRANCHIS, T. (2014). Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. *Diatheo*. 351 p.

LAFRANCHIS, T., JUTZELER, D., GUILLOSSON, J.-Y., KAN, P. & KAN, B. (2015). La vie des papillons : Écologie, biologie et comportement des rhopalocères de France. *Diatheo.* 751 p.

LE PÉRU, B. (2007). Catalogue et répartition des araignées de France. *Revue arachnologique* **16**, 1–468.

LE PÉRU, B. (2011). The Spiders of Europe - Vol. 1 - Atypidae to Theridiidae. *Mémoires de la Société linnéenne de Lyon*, 2 : 1-522.

LEPIFORUM, E. V. (2021). Bestimmungshilfe für die in Europa nachgewiesenen Schmetterlingsarten. *Lepiforum*. https://lepiforum.org/wiki (consulté en 2022).

LOUBOUTIN, B., JAULIN, S., CHARLOT, B. & DANFLOUS, S. (2019). Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. *Opie & CEN Occitanie*. 304 p.

LUPOLI, R. & DUSOULIER, F. (2015). Les Punaises Pentatomoidea de France. *Ancyrosoma*. 429 p.

METZNER, H. (1999). Die Springspinnen (Araneae, Salticidae) Griechenlands. *Andrias*, 14: 1-279.

MOTHIRON, P. & HODDE, C. (2021). Les carnets du lépidoptériste français. *Lépinet*. https://www.lepinet.fr/ (consulté en 2022).

MOUSSUS, J.-P., LORIN, T. & COOPER, A. (2019). Guide pratique des papillons de France. *Delachaux et Niestlé*. 416 p.

NATURE EN OCCITANIE (2022). Tableau de synthèse de la Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie. *DREAL Occitanie & NEO. 6 p.*

NENTWIG, W., BLICK, T., GLOOR, D., HÄNGGI, A. & KROPF, C. (2022). Spiders of Europe. *Spiders of Europe*. https://araneae.nmbe.ch/ (consulté en 2022).

OGER, P. (2022). Les araignées de Belgique et de France. *Les araignées de Belgique et de France*. https://arachno.piwigo.com/ (consulté en 2022).

OREINA (2022). Artemisiae - Lépidoptères de France. *Oreina - Les papillons de France*. https://oreina.org/artemisiae/ (consulté en 2022).

ROBERTS, M. J. (2020). Araignées de France et d'Europe. *Delachaux et Niestlé*. 383 p.

SARDET, É. & DEFAUT, B. (2004). Les Orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques* **9**, 125–137.

SARDET, É., ROESTI, C. & BRAUD, Y. (2015). Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Biotope*. 304 p.

SMALLSHIRE, D. & SWASH, A. (2020). Europe's dragonflies: a field guide to the damselflies and dragonflies. *Princeton University Press*. 360 p.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2014). La liste rouge des espèces menacées de France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. 16 p.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO (2016). La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. 12 p.

VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., *et al.* (2010). European red list of butterflies. *Publications Office of the European Union*. 58 p.

Annexes

INDEX DES ANNEXES

ANNEXE 1 Présentation et qualifications des personnes intervenantes (CV) 315
ANNEXE 2 Flore patrimoniale connue sur le territoire de Saint-Hippolyte-du-Fort mais non observée sur la zone d'étude 320
ANNEXE 3 Liste des espèces floristiques observées au sein de la zone d'étude immédiate 321
ANNEXE 4 Rappel règlementaire sur la définition, la caractérisation et la délimitation des zones humides 328
ANNEXE 5 Liste des insectes et autres arthropodes recensés dans la zone d'étude 329

ANNEXE 1 PRESENTATION ET QUALIFICATIONS DES PERSONNES INTERVENANTES (CV)

PIERRE-LOUIS DUARTE, 24 ANS

HERPETOLOGUE, CHEF DE PROJET
Expertises herpétologiques
Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement
Cartographie et gestion de SIG

Mini CV - Mise à jour août 2022

Domaines de compétences

- **Ecologie** - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie et analyses sur SIG, Analyse statistique.
- **Suivis de projets scientifiques** - Elaboration et mise en œuvre de protocoles scientifiques de suivis de la faune.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maîtres d'œuvre** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Dossiers de dérogation au titre des espèces protégées, Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, Plan Nationaux d'Actions
- **Communication - Conception de supports de communication.**
- **Gestion de dossier** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.

Parcours professionnel

- **Depuis février 2022** - Herpétologue, Chef de projet - ECOTER
- **2021 (6 mois)** : Stagiaire – Nature Environnement 17 (17) – Suivi des populations de reptiles de la Réserve Naturelle Régionale de la Massonne (Suivi CMR squamates, Suivi lézard vert par Distance sampling, Suivi des pontes de cistudes, inventaires POPAmphibien)
- **2020 (2 mois)** : Stagiaire (2 mois) – Parc Naturel Régional de Camargue (13) – Suivi CMR de la population de Tritons crêtés dans la mare de Trinquetaille
- 2019 (2 mois) : Stagiaire (2 mois) – Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE) de Montpellier (34) – Etude et cartographie du complexe de fourmis *Tapinoma Nigerrimum* dans l'Hérault et le Gard
- **2018 (2 mois)** : Stagiaire (2 mois) – CNRS de Moulis (09) – Suivi d'une population de Lézards vivipares sur le stress hydrique
- **2017 (2 mois)** : Stagiaire (2 mois) – Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise (30) – Inventaire floristique du Limonium sur Zone Natura 2000

Formations

- **2022** : Formation interne dérogation espèces protégées
- **2022** - Formation interne Plan de gestion
- **2019-2021 :** Master « Biodiversité, Ecologie, Environnement » - mention « Patrimoine Naturel et Biodiversité » (Université Rennes 1)
- **2014 – 2016 :** Bac Scientifique (Lycée Paul Sabatier, Carcassonne)

ANTHONY LABOUILLE, 39 ANS

ORNITHOLOGUE, MAMMALOGUE, CHEF DE PROJET
Expertises ornithologiques et mammalogiques
Gestion des milieux naturels, suivis de projets scientifiques
Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements
Cartographie et gestion de SIG

Mini CV - Mise à jour Juillet 2022

Domaines de compétences

- **Ecologie** - Expertises naturalistes générales, Agro-écologie, Evaluation environnementale, Dynamique et fonctionnement des milieux naturels, en particulier des milieux tourbeux et zones humides, Aménagement du territoire, Etude des écosystèmes montagnards.
- **Suivis de projets scientifiques** - Elaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis, Suivis télémétriques, Capture-Marquage-Recapture, Etude via pièges photo, Gestion de bases de données.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie et analyses sur SIG, Traitements sur base de données, Statistiques descriptives.
- **Concertation et animation** - Conduite de réunions, Sensibilisation à l'environnement, Programmes pédagogiques et animations nature, Concertation avec les élus, Développement de projets.
- **Gestion de dossier** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Stratégie et suivi à long terme.
- **Autres domaines** - Plans de gestion, Plan de pâturage et suivi de troupeau, Relevés hydrologiques, Fonctionnement du réseau RNF et Natura2000, Fonctionnement du monde associatif, Encadrement de chantiers et contrôle qualité.

Parcours professionnel

- **Depuis 2017** - Ornithologue, Mammalogue, Chef de projets ECOTER
- **2014-2017** - Chargé de mission espaces naturels - CEN Basse-Normandie
- **2013-2014** - Ornithologue, Mammalogue, Chef de projets ECOTER
- **2009-2013** - Chargé d'études scientifiques - RNN du Bagnas (34)
- **2008 (6 mois)** - Stagiaire - RNN de la vallée d'Eyne (66) - Inventaire ornithologique et analyse de l'évolution des peuplements
- **2007 (6 mois)** - Stagiaire - SYMEL (50) - Inventaire micromammifères et proposition de gestion des populations

Formations

- **2021** : Formation à l''ichnologie (CPIE de Brenne)
- **2021** : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- **2019** : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13).
- **2019** : Formation SST
- **2018** - DU de Mycologie (Faculté de Pharmacie – Lille 2) et
- **2018** : Secourisme : PSC 1
- **2016** - Identification, évaluation, gestion des habitats naturels - SupAgro, Florac
- **2015** - Identification des graminées, cypéracées et joncacées - CPIE de Brenne
- **2013** - Capture et reconnaissance des micromammifères de France - CPIE de Brenne
- **2012** - Traitement et analyse des données de terrain - ATEN
- **2007-2008** - Master pro « Expert en faune et flore, inventaire et indicateur de la biodiversité - MNHN Paris
- **2005-2007** - Ingénieur en espace rural, licence de géographie-aménagement - Ecole Supérieure Européenne, Université Lyon III
- **2003-2005** - BTSA « GPN, animation nature », BE accompagnateur moyenne montagne, BN pisteur secouriste - Montmorot
- **2001-2003** - BTSA « GPN, gestion des espaces naturels » - Montmorot

SAMUEL ROINARD, 37 ANS

HERPETOLOGUE, CHEF DE PROJET, DIRECTEUR DE LA PRODUCTION
Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements
Expertises herpétologiques
Cartographie et gestion de SIG

Mini CV - Mise à jour Juillet.2022

Domaines de compétences

- **Ecologie** - Expertises naturalistes générales, Etude de la biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site, bonnes connaissances en écologie.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie sur SIG, Analyses thématiques.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage/maître d'œuvres** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion.
- **Communication** - Conception de supports de communication, croquis et schéma sur logiciels d'infographie.
- **Gestion de dossier** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et Contrôle qualité, Relationnel client.
- **Gestion commerciale** - Réponse à appel d'offres, Définition des besoins clients.

Parcours professionnel

- **Depuis 2013** - Herpétologue, Chef de projets. Directeur de la production ECOTER
- **2010-2013** - Herpétologue, Chargé d'études puis Chef de projets - ECO-MED, Marseille (13)
- **2009 (4 mois)** - Animateur nature, guide naturaliste - Centre Ecologique de Port-au-Saumon, Québec
- **2009 (5 mois)** - Eco-volontaire - Association Néomys (54) – Mise en place d'un programme de suivi de la faune vertébrée en forêt domaniale de Haye.
- **2007 (6 mois)** - Stagiaire - Association Cistude Nature (33) - Suivi d'une population de Cistude d'Europe par radiopistage.
- **2006 (3 mois)** - Stagiaire - ONCFS (49) - Recensement des populations de Choucas des tours du Maine-et-Loire, étude de leurs impacts sur les édifices et les cultures agricoles.

Formations

- **2022** : Webinaire « l'actualité juridique de la procédure de "dérogation espèces protégées » par A. GOSSEMENT
- **2021** : Webinaire « Présentation de l'Approche Standardisée du dimensionnement de la compensation écologique »
- **2021** : Formation de « Recyclage » SST
- **2021** : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- **2019** : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement
- **2019** : Formation SST
- **2018** - Formation PSC1
- **2016** - Indice de Qualité Ecologique (IQE) - MNHN
- **2006-2007** - Master 2 pro « Eco-ingénierie des zones humides et de la biodiversité » - Université d'Angers
- **2005-2006** - Master 1 « Ecologie et environnement » - Université d'Angers
- **2004-2005** - Licence « Biologie des organismes » - Université d'Angers
- **2002-2004** - DEUG « Science de la vie » - Université d'Angers

VIANNEY FRANSSENS, 29 ANS

Botaniste, chef de projet
Expertise floristique et habitats naturels
Délimitation et fonctionnement des zones humides
Évaluations environnementales des projets d'aménagement
Compétence en cartographie et gestion de sig

Mini CV - Mise à jour Août.2022

Domaines de compétences

- **Ecologie -** Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Définition de stratégies de conservation.
- **Suivis de projets scientifiques :** Elaboration et mise en œuvre de protocoles scientifiques de suivis de végétation et de populations floristiques.
- **Analyse de la donnée** – Cartographie des habitats naturels et analyses sur SIG, Modélisation et analyse statistique.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage** – Développement des études d'impacts et études d'incidences Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, Suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales en phase chantier, Elaboration de plans de gestion.
- **Gestion de projets** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.

Parcours professionnel

- **Depuis mars 2020 –** Chef de projet botaniste – ECOTER (26)
- **2018-2020 (1 an et 8 mois)** – Chargé d'études botaniste – BIOTOPE (agence Nord littoral, 62)
- **2018 (6 mois)** – Chargé de projet pour l'Interreg Va – « Destinationterrils.eu » – ASSOCIATION ARDENNE & GAUME (BELGIQUE)
- **2018 (6 mois)** – Professeur pour la section ATNF – HAUTE ECOLE PROVINCIALE DE CONDORCET (HAINAUT, BELGIQUE)
- **2017 (6 mois)** – Bénévole, Participation à l'inventaire des points noirs et d'intérêts sur le bassin versant de la Haine. Cartographie écologique. – CONTRAT DE RIVIERE HAINE (HAINAUT, BELGIQUE).
- **2016 (3 mois)** - Stage de découverte de réserves naturelles et de sites Natura 2000 – Projet LIFE « Prairies Bocagères ».

Formations

- **2021** : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- **2021** - Formation initiale Sauveteur Secouriste du Travail - Sapeurs-pompiers (26)
- **2019** : Formations 2019 à la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, Biotope.
- **2019** : Formation caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques
- **2018** – Formation : expert en écologie appliqué, Domaine de Bérinzenne de Spa, Belgique.
- **2017** – Mémoire de stage : Évaluation de l'évolution des états de conservation des prairies de fauche (Arrhenatherion) restaurées par différentes techniques dans le cadre du projet LIFE « Prairies Bocagères ».
- **2014-2017** – Bachelier en agronomie, finalité forêt & nature, Haute école provinciale de Condorcet de Ath, Belgique.

ADELINE CRENET, 35 ANS
BOTANISTE, CHEF DE PROJET
Expertises floristiques et des habitats naturels
Délimitation et fonctionnement des zones humides
Evaluation environnementale des projets d'aménagement
Cartographie et gestion de SIG

Mini CV - Mise à jour avril 2022

Domaines de compétences

- **Ecologie** - Expertises naturalistes générales, Sondages pédologiques, Gestion conservation de sites naturels, Réseau écologique / Trame verte et bleue, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire (urbanisme), Réglementation environnementale.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie et analyses sur SIG.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion, animation foncière.
- **Communication** - Conception de supports de communication, Animation de réunions.
- **Gestion de projets** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.

Parcours professionnel

- **Depuis février 2018** – Chef de projet botaniste – ECOTER (26)
- **2015-2017 (2 ans et demi)** – Chef de projet écologue - BIOTOPE (agence PACA-Corse, 83)
- **2011-2014 (3 ans et demi)** – Chargée d'études en environnement – TINEETUDE Ingénierie (06)
- **2010 (1 an)** – Chargée de projet – Service environnement de la ville d'Antibes (06) – Mise à jour du dossier de certification du système de gestion de la qualité des eaux de baignade, collaboration à la démarche Natura 2000
- **2009 (6 mois)** - Stagiaire – Bureau d'études ECO (06) – Etudes et maîtrise d'œuvre pour des aménagements touristiques en milieu naturel
- **2008 (2 mois)** - Stagiaire – Service environnement de la ville de La Motte-Servolex (73) – Bilan et perspectives de la gestion écologique des espaces verts de la commune

Formations

- **2022 :** Accès et descente sur corde – Société MATIERE
- **2021 :** Formation bryologie (formateur : Vincent Hugonnot)
- **2021 :** Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- **2021 :** Formation SST
- **2019 :** Formation phytosociologies classique et dynamico-caténale (formateur : Jean-Jacques Lazare, cofondateur & administrateur de la Société Française de Phytosociologie)
- **2019 :** Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13)
- **2019** : Formation SST
- **2018** : Formation de nage en eaux vives et sécurité avec EDF
- **2014-2017** – DU Botaniste de terrain – Société botanique de France
- **2008-2009** – Master II Equipement, Protection et Gestion des Milieux de Montagne – Université de Savoie
- **2005-2007** – Licence Sciences de la Terre et Environnement, Université de Savoie

JUSTINE PRZYBILSKI, 32 ANS
MAMMALOGUE, CHEF DE PROJET
Expertises mammalogiques dont chiroptérologiques
Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement
Cartographie et gestion de SIG

Mini CV - Mise à jour Sept.2022

Domaines de compétences

- **Ecologie –** Chiroptérologue, mammalogue, expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire.
- **Suivis de projets scientifiques -** Elaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis de la faune, Analyse des biais éventuels.
- Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG, Analyse de données acoustiques.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage/maître d'œuvres** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Etudes d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire.
- **Concertation et communication -** Conception de supports de communication.
- **Gestion de projets -** Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.
- **Gestion commerciale** – Elaboration de propositions techniques et financières (appels d'offres / gré à gré)
- **Procédures QSE –** Définition des dangers sur les expertises de terrain, élaboration de documents de prévention.

Parcours professionnel

- **Depuis août 2020 -** Chiroptérologue, Chef de projet - ECOTER
- 2014-2020 (5 ans et 10 mois) - Mammalogue, Chargée d'études – ECO-MED (Montpellier, 34)
- **2013 (8 mois) -** Stagiaire – Naturalia Environnement (Baillargues, 34) – Etude sur l'intérêt chiroptérologique des chênaies vertes du sud de la France
- **2012 (4 mois) -** Stagiaire – CNRS Centre d'Etudes Biologiques de Chizé – Terrain et analyses sur la sélection d'habitat chez l'Outarde canepetière dans la ZPS des Costières Nîmoises (30)

Formations

- **2022 –** Accès et descente sur corde – Société MATIÈRE
- **2021 :** Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- **2021 -** Formation initiale Sauveteur Secouriste du Travail - Sapeurs-pompiers (26)
- **2019 –** APTE'VA (Autorisation Pour Travailler Ensemble sur Vinci Autoroutes) – Vinci Autoroutes
- **2018 –** Identification et écologie acoustique des Chiroptères – niveau 2 : analyse informatique et méthodologies d'études – Michel BARATAUD, Yves TUPINIER
- **2017 –** Application du protocole standardisé de recherche de fèces en vue d'inventorier le Desman des Pyrénées – CEN Midi-Pyrénées (LIFE+DESMAN)
- **2017** – Sauveteur Secouriste au Travail
- **2015** – Mammifères : Identifier les mammifères et reconnaître leurs traces et indices de présence – SINP LR, GCLR, ALEPE
- **2015 –** Utilisation du logiciel QGIS – formation interne ECO-MED
- **2014 –** Loutre d'Europe et autres mammifères semi-aquatiques – LPO PACA
- **2014 -** Analyse et identification acoustique des chiroptères, méthode BARATAUD - GCP (hétérodyne) et GCLR (expansion de temps)
- **2014 -** Principaux aspects réglementaires des études d'impacts et des études d'incidences Natura 2000 – formation interne ECO-MED
- **2013** – Formation théorique à la capture des chiroptères – MNHN/Groupe Chiroptères Languedoc Roussillon
- **2011-2013** – Identification des micromammifères à partir de pelotes de réjection de rapaces – GEPMA

- **2011-2013** – Master en « Ecophysiologie-Ethologie » - Faculté des Sciences de la Vie de Strasbourg
- **2010-2011** – Maitrise en « Neurosciences » - Faculté des Sciences (Université de Montpellier II)
- **2007-2010 –** Licence en « Physiologie Animale et Neurosciences » - Faculté des Sciences (Université de Montpellier II)

OCEANE VELLOT, 29 ANS

ENTOMOLOGUE, CHEF DE PROJET

Expertises entomologiques
Evaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement
Cartographie et gestion de SIG

Mini CV - Mise à jour Sept.2022

Domaines de compétences

- **Ecologie** - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire.
- **Suivis de projets scientifiques** - Elaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis de la faune, Analyse des biais éventuels. Création d'une boite à outils et d'un guide technique à l'attention des porteurs de projets et bureaux d'études naturalistes.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie et analyses sur SIG.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maître d'œuvres** -Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures).
- **Concertation et communication** - Conception de supports de communication.
- **Gestion de projets -** Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.

Parcours professionnel

- **Depuis mars 2021** - Entomologue, Chef de projet - ECOTER
- **2017-2021 (4 ans)** - Entomologue, Technicienne confirmée et coordinatrice du projet PIESO - ECO-MED (Montpellier, 34)
- **2016 (6 mois)** - Stagiaire - CEN Picardie (Saint-Quentin, 02) - Mise en place du Suivi Temporel des Libellules au sein de la RNN des Marais d'Isle et étude de l'impact de la restauration d'un site sur les communautés d'Odonates
- **2015 (40 jours)** - Stagiaire - ONF (84) et Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive - Inventaire des bousiers avec la pose de piège « Pitfall » dans la Réserve Biologique du Petit Luberon et concertation avec les acteurs du territoire sur l'impact des antiparasitaires
- **2014 (3 mois)** - Stagiaire - LPO Rhône (69) - Suivi du Sonneur à ventre jaune par la méthode CMR dans le cadre du Plan National d'Actions à Tarare (69)

Formations

- **2019** - Sauveteur Secouriste au Travail
- **2019** - Formation au protocole de prélèvements d'ADN environnemental (SPYGEN)
- **2015-2016** - Master 2 « Expertise écologique et gestion de la biodiversité » - Université Aix-Marseille
- **2015** - Certificat Universitaire de Botanique et d'Ecologie végétale alpine - Station alpine de l'Université Joseph Fourier
- **2014-2015** - Master 1 « Sciences de la biodiversité et écologie » - Université Aix-Marseille
- **2014** - Licence Professionnelle « Etude et développement des environnements naturels » - Université de Montpellier II
- **2011-2013** - BTSA « GPN, gestion des espaces naturels » - Lyon

MAXIMILIEN LARDEMELLE, 28 ANS

COORDINATEUR DE CHANTIER EN ECOLOGIE

Ingénieur spécialisé en écologie
Coordination et suivi de chantier en écologie
Chef de projet, ornithologue
Animateur QHSE

Mini CV - Mise à jour Juin.2022

Domaines de compétences

- **Coordination écologique en phase travaux** : Accompagnement pour la mise en œuvre de mesures écologiques, Coordination des travaux en zone sensible (mises en défens, abattage d'arbres gîtes, défavorabilisation des emprises, etc.), Suivi écologique du chantier, Contrôle du bon respect des engagements, Rédaction de comptes-rendus, fiches et notes techniques, Bilan écologique du chantier, Coordination générale de chantier de défrichement/ débroussaillement.
- **Ecologie :** Expertises naturalistes générales**,** Expert en ornithologie Etude de la biodiversité, Evaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site.
- **Communication :** Sensibilisation écologique des entreprises et du personnel de chantier, Participation aux réunions techniques, Animation de comités de pilotage, Conception de supports de communication.
- **Ingénierie écologique :** Translocation d'espèces floristiques (Orchidées, déplacement) et faunistiques (reptiles, amphibiens, oiseaux), Création de gîtes à petite faune et à reptiles, de mares etc., Coordination des travaux d'ingénierie écologique, réhabilitations de cours d'eau, remise en état de terrains sensibles.
- **Appui technique au maître d'ouvrage/maître d'œuvre :** Analyse de documents techniques (PRE, SOSED, plan d'installation, etc.), Appui dans la rédaction des DCE et analyse d'offres de marchées sur le plan écologique.
- **Suivis et études :** Suivis et expertises ornithologiques.
- **Management -** Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et Contrôle qualité, Relationnel client.
- **Sécurité** – Rédaction de plan de prévention et de support d'accueil sécurité, Sensibilisation des équipes, Analyse des risques et respect des principes généraux de préventions, Gestion des formations, Analyse d'incident,

Parcours professionnel

- **Depuis octobre 2020** – Coordinateur de chantier en écologie – DRYOPTERIS
- **2017-2020 (3 ans**) – Ingénieur écologue et responsable environnement – DENYS (33)
- **2016 (6 mois) –** Stagiaire écologue en charge du plan de gestion – Association des Amis du Parc Ornithologique du Pont de Gau (13)
- **2015 (4 mois) -** Stagiaire réalisation de l'état initial de l'environnement su SCoT Brenne-Marche – SM SCoT Brenne-Marche (36

Formations

- **2019** : Formation SST
- **2018** : Formation de nage en eaux vives et sécurité avec EDF
- **2016** : Formation conception des dispositifs de franchissement piscicole à l'AFB
- **2016** : Formation pêche à l'électricité : cadre technique et conduite de chantier à l'AFB
- **2013** : Formation QGIS à l'ATEN
- **2006-2008** : Master professionnel « Qualité Traitement des Eaux et des Bassins Versants, Sciences et Techniques » (Université de Franche-Comté) – Hydrobiologie, hydromorphologie, hydrologie, chimie des eaux, aménagement du territoire, pédologie, biostatistique.
- **2003-2006** : Licence « biologie-écologie » (Université de Franche-Comté) – Biologie, écologie, écotoxicologie, botanique, géologie.

Coordination de travaux à risques, Suivi des engins et des vérifications périodiques

- **Qualité –** Rédaction de modes opératoires de travaux, Suivi et rédaction des autocontrôles, Réalisation de devis, Prise et suivi des commandes, Rédaction de bons de commandes, Relation client
- **Analyse de la donnée -** Cartographie sur SIG, Analyses statistiques, Traitement sur bases de données.

ANNEXE 2 FLORE PATRIMONIALE CONNUE SUR LE TERRITOIRE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT MAIS NON OBSERVEE SUR LA ZONE D'ETUDE

FLORE VASCULAIRE A ENJEUX POTENTIELLE DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Liste rouge nationale	Milieux favorables	ELC	Présence dans la zone d'étude
Gagée de Lacaitae	*Gagea lacaitae* A. Terracc., 1904	Nationale Annexe I		/	LC	Pelouses calcaires sèches de préférence rocailleuses ou écorchées, ensoleillées à mi ombragées	Fort	Fort probable
Cynoglosse à pustules, Cynoglosse	*Cynoglossum pustulatum* Boiss., 1838			ZNIEFF Déterminantes	VU	Ourlets et sous-bois clairs xérophiles sur rocailles calcaires	Modéré	Probable

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15
Statut de protection :
Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
Régionale (complétant la liste nationale) :
Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon / Article 1
Statut Natura 2000 : Espèces inscrites à l'annexes II de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE. Elles peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut ZNIEFF (Languedoc-Roussillon) : - inventaire actualisé en 2011 - Dét. = espèces déterminantes (particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) ; Rem = espèces remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier, etc.).
Liste rouge nationale : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) : **DD** = données insuffisante, **LC** = Préoccupation mineure, **NT** = Quasi menacée, **VU** = Vulnérable, **EN** = En danger, **CR** = en danger critique, **RE** = disparue de métropole, **EW** = Éteinte à l'état sauvage, **EX** = Éteinte au niveau mondial.
Habitat(s) préférentiel(s) : Flora Gallica (JM Tison & B. de Foucault, 2014), baseflor (Ph. Julve - programme CATMINAT)
ELC = Enjeu Local de Conservation : À dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Présence sur la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur la zone d'étude.
Classification : Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Très probable : probabilité très forte de présence ; Certaine : observation de l'espèce sur le périmètre.

ANNEXE 3 LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE

ESPECES DE FLORE RECENSEES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF (OCC - MED 2022 / ANCIEN LR)	Liste rouge régionale (nationale)	ELC (RESEDA 2021)	CD_REF	Sensibilité régionale - Languedoc-Roussillon	Indicateur Zone humide (24 juin 2008)
Érable de Montpellier, Agas, Azerou	*Acer monspessulanum L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	79763		
Achillée odorante	*Achillea odorata L., 1759*			/	LC(LC)	Moyen	79915		
Égilope ovale, Égilope ovoïde	*Aegilops geniculata Roth, 1797*			/	LC(LC)	Moyen	80278		
Égilope à trois arêtes, Égilope de trois pouces	*Aegilops triuncialis L., 1753*			/	NT(LC)	Moyen	80302		
Canche de Cupani	*Aira cupaniana Guss., 1843*			/	(LC)	Moyen	80864		
Alliaire, Herbe aux aulx	*Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande, 1913*			/	LC(LC)	Moyen	81295		
Ail des vignes, Oignon bâtard	*Allium vineale L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	81544		
Amarante hybride	*Amaranthus hybridus L., 1753*			/	LC(NA)	0	81992		
Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge, Blé rouge	*Amaranthus retroflexus L., 1753*			/	NA(NA)	0	82018		
Brome stérile	*Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934*			/	LC(LC)	Moyen	82757		
Aphyllanthe de Montpellier, ? illet-bleu-de-Montpellier, Bragalou	*Aphyllanthes monspeliensis L., 1753*	Départementale Gers		/	LC(LC)	Moyen	83171		
Arabette de thalius, Arabette des dames	*Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842*			/	LC(LC)	Moyen	83272		
Aristoloche clématite, Poison de terre	*Aristolochia clematitis L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	83777		Ind. ZH
Pistoloche	*Aristolochia pistolochia L., 1763*			/	LC(LC)	Moyen	83791		
Ray-grass français	*Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl, 1819*			/	LC(LC)	Moyen	131693		
Armoise annuelle	*Artemisia annua L., 1753*			/	NA(NA)	0	83938		
Asperge sauvage	*Asparagus acutifolius L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	84264		
Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables	*Asperula cynanchica L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	84306		
Cétérach officinal	*Asplenium ceterach L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	84472		
Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge, Asplénie	*Asplenium trichomanes L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	84534		
Arroche étalée	*Atriplex patula L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	85102		
Avoine barbue	*Avena barbata Pott ex Link, 1799*			/	LC(LC)	Moyen	85208		
Pâquerette	*Bellis perennis L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	85740		
Pâquerette des bois, Pâquerette d'Automne	*Bellis sylvestris Cirillo, 1792*			/	DD(LC)	Moyen	85745		
Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt., 1981*			/	LC(LC)	Moyen	86083		
Chlorette, Chlore perfoliée	*Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762*			/	NE(LC)	Moyen	86087		
Barbon Andropogon	*Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940*			/	NA(NA)	0	86167		

ESPECES DE FLORE RECENSEES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF (OCC - MED 2022 / ANCIEN LR)	Liste rouge régionale (nationale)	ELC (RESEDA 2021)	CD_REF	Sensibilité régionale - Languedoc-Roussillon	Indicateur Zone humide (24 juin 2008)
Barbon pied-de-poule, Bothriochloa Ischème	*Bothriochloa ischaemum (L.) Keng, 1936*			/	LC(LC)	Faible	86169		
Brachypode de Phénicie	*Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817*			/	LC(LC)	Moyen	86288		
Brachypode rameux	*Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv., 1812*			/	LC(LC)	Moyen	86297		
Brachypode des rochers	*Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817*			/	LC(LC)	Moyen	86301		
Brachypode des bois, Brome des bois	*Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv., 1812*			/	LC(LC)	Moyen	86305		
Brome érigé	*Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869*			/	LC(LC)	Moyen	86512		
Brome lancéolé	*Bromus lanceolatus Roth, 1797*			/	NA(LC)	Moyen	86648		
Brome raboteux	*Bromus squarrosus L., 1753*			/	NT(LC)	Moyen	86761		
Buplèvre du Mont Baldo, Buplèvre opaque	*Bupleurum baldense Turra, 1764*			/	LC(LC)	Moyen	87027		
Buis commun, Buis sempervirent	*Buxus sempervirens L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	87143		
Campanule raiponce	*Campanula rapunculus L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	87712		
Capselle rougeâtre, Bourse-à-pasteur rougeâtre	*Capsella rubella Reut., 1854*			/	LC(LC)	Moyen	87862		
Cardamine hérissée, Cresson de muraille	*Cardamine hirsuta L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	87930		
Laîche de Haller	*Carex halleriana Asso, 1779*			/	LC(LC)	Moyen	88560		
Carex à fruits lustrés, Laîche luisante, Laîche rongée, Laîche à utricules lustrés	*Carex liparocarpos Gaudin, 1804*			/	NT(LC)	Moyen	88637		
Centaurée laineuse, Faux Safran	*Carthamus lanatus L., 1753*			/	NE(LC)	Moyen	89232		
Micocoulier de provence, Falabreguier	*Celtis australis L., 1753*			/	NA(LC)	Moyen	89468		
Centaurée du solstice	*Centaurea solstitialis L., 1753*			/	VU(LC)	Moyen	89710		
Céraiste nain	*Cerastium pumilum Curtis, 1777*			/	LC(LC)	Moyen	90076		
Chénopode blanc, Senousse	*Chenopodium album L., 1753*			/	LC(NA)	Faible	90681		
Cleistogène tardif	*Cleistogenes serotina (L.) Keng, 1934*			/	VU(LC)	0	91852		
Liseron des monts Cantabriques, Herbe de Biscaye	*Convolvulus cantabrica L., 1753*	Départementale Gers		/	LC(LC)	Moyen	92308		
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*			/	LC(LC)	Faible	92876		
Crépis à petites fleurs	*Crepis micrantha Czerep., 1964*			/	(NA)	0	93086		
Crépide de Nîmes	*Crepis sancta (L.) Bornm., 1913*			/	LC(NA)	0	93129		
Crocus changeant	*Crocus versicolor Ker Gawl., 1808*			/	(LC)	Moyen	93284		
Crucianelle à larges feuilles, Crucianelle à feuilles étroites	*Crucianella angustifolia L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	93295		
Cyprès de l'Arizona, cyprès	*Cupressus arizonica Greene, 1882*			/	(NA)	0	93570		
Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint	*Cynoglossum creticum Mill., 1768*			/	LC(LC)	Moyen	93828		

ESPECES DE FLORE RECENSEES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF (OCC - MED 2022 / ANCIEN LR)	Liste rouge régionale (nationale)	ELC (RESEDA 2021)	CD_REF	Sensibilité régionale - Languedoc-Roussillon	Indicateur Zone humide (24 juin 2008)
Carotte sauvage, Daucus carotte	*Daucus carota L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	94503		
0	*Dianthus godronianus Jord., 1855*			/	LC(LC)	Moyen	94754		
Digitaire sanguine, Digitaire commune	*Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771*			/	LC(LC)	Moyen	94995		
Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche	*Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821*			/	LC(LC)	Moyen	95111		
Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune	*Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821*			/	LC(LC)	Moyen	95136		
Diplotaxe des vignes, Diplotaxis flexible	*Diplotaxis viminea (L.) DC., 1821*			/	CR(LC)	Moyen	95141		
Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	*Dipsacus fullonum L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	95149		
Drave de printemps	*Draba verna L., 1753*			/	NE(LC)	Moyen	95372		
Scirpe des marais	*Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817*			/	LC(LC)	Moyen	95922		Ind. ZH
Chiendent des champs	*Elytrigia campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986*			/	LC(LC)	Moyen	96029		
Euphorbe des vallons	*Euphorbia characias L., 1753*			/	LC(LC)	0	97478		
Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	*Euphorbia cyparissias L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	97490		
Euphorbe en faux, Euphorbe à cornes en faucille	*Euphorbia falcata L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	97513		
Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	*Euphorbia helioscopia L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	97537		
Euphorbe de Jovet, Euphorbe maculée	*Euphorbia maculata L., 1753*			/	LC(NA)	0	97571		
Euphorbe prostrée	*Euphorbia prostrata Aiton, 1789*			/	NA(NA)	0	97623		
Euphorbe des moissons	*Euphorbia segetalis L., 1753*			/	EN(LC)	Moyen	97659		
Euphorbe rampante	*Euphorbia serpens Kunth, 1817*			/	NA(NA)	0	97666		
Fétuque de Timbal-Lagrave	*Festuca marginata (Hack.) K. Richt., 1890*			/	LC(LC)	Moyen	98358		
Ficaire printanière, Ficaire	*Ficaria verna Huds., 1762*			/	LC(LC)	Moyen	98651		
Figuier commun, Figuier de Carie, Caprifiguier, Figuier	*Ficus carica L., 1753*			/	NA(LC)	Moyen	98653		
Fenouil commun	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*			/	NA(LC)	Moyen	98756		
Frêne à feuilles étroites	*Fraxinus angustifolia Vahl, 1804*			/	NE(LC)	Moyen	98910		Ind. ZH
Épine-fleurie, Genêt scorpion, Genêt épineux	*Genista scorpius (L.) DC., 1805*			/	LC(LC)	Moyen	99815		
Géranium à feuilles molles	*Geranium molle L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	100104		
Glaucière jaune, Pavot jaune des sables	*Glaucium flavum Crantz, 1763*			/	LC(LC)	Moyen	100289		
Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	*Hedera helix L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	100787		
Hedypnoïs faux rhagadiole, Hédipnoïs de Crète	*Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W. Schmidt, 1795*			/	NA(LC)	Moyen	100813		
Hélianthème jaune, Hélianthème commun, Herbe d'or	*Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768*			/	NE(LC)	Faible	100956		
Topinambour, Patate de Virginie	*Helianthus tuberosus L., 1753*			/	NA(NA)	0	101055		

ESPECES DE FLORE RECENSEES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF (OCC - MED 2022 / ANCIEN LR)	Liste rouge régionale (nationale)	ELC (RESEDA 2021)	CD_REF	Sensibilité régionale - Languedoc-Roussillon	Indicateur Zone humide (24 juin 2008)
Héliotrope d'Europe	*Heliotropium europaeum L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	101144		
Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie	*Himantoglossum robertianum (Loisel.) P. Delforge, 1999*			/	LC(LC)	Moyen	162131		
Coronille faux-séné, Coronille arbrisseau	*Hippocrepis emerus (L.) Lassen, 1989*			/	LC(LC)	Moyen	102845		
Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	*Hordeum murinum L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	102974		
Hornungie des pierres, Hutchinsie des pierres	*Hornungia petraea (L.) Rchb., 1838*			/	LC(LC)	Moyen	103019		
Iris d'Algérie	*Iris unguicularis Poir., 1789*			/	(NA)	0	103791		
Genévrier oxycèdre, Cèdre piquant	*Juniperus oxycedrus L., 1753*			/	NT(LC)	Moyen	104409		
Knautie à feuilles entières	*Knautia integrifolia (L.) Bertol., 1836*			/	LC(LC)	Moyen	104537		
Laitue effilée, Laitue Osier	*Lactuca viminea (L.) J. Presl & C. Presl, 1819*			/	LC(LC)	0	104786		
Liondent tubéreux, Léontodon tubéreux	*Leontodon tuberosus L., 1753*			/	(LC)	Moyen	105529		
Ivraie à épis serrés, Ivraie à épi serré	*Lolium rigidum Gaudin, 1811*			/	LC(LC)	Moyen	106507		
Chèvrefeuille des Baléares	*Lonicera implexa Aiton, 1789*			/	DD(LC)	Moyen	106570		
Lotier hirsute, Lotier hérissé, Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute	*Lotus hirsutus L., 1753*			/	NE(LC)	Moyen	106677		
Mouron bleu	*Lysimachia foemina (Mill.) U. Manns & Anderb., 2009*			/	NE(LC)	Moyen	706505		
Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'Hysope	*Lythrum hyssopifolia L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	107106		Ind. ZH
Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	*Malva sylvestris L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	107318		
Centaurée de Salamanque, Microlonque de Salamanque	*Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavill., 1930*			/	NA(LC)	Moyen	107347		
Luzerne tachetée	*Medicago arabica (L.) Huds., 1762*			/	LC(LC)	Moyen	107574		
Luzerne de Montpellier	*Medicago monspeliaca (L.) Trautv., 1841*			/	LC(LC)	Moyen	107662		
Luzerne orbiculaire	*Medicago orbicularis (L.) Bartal., 1776*			/	LC(LC)	Moyen	107677		
Luzerne de Gérard, Luzerne rigide	*Medicago rigidula (L.) All., 1785*			/	LC(LC)	Moyen	107706		
Mélique uniflore	*Melica uniflora Retz., 1779*			/	LC(LC)	Moyen	107880		
Tabouret perfolié	*Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K. Mey., 1973*			/	LC(LC)	Moyen	108522		
Muscari à grappes, Muscari négligé	*Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842*			/	LC(LC)	Moyen	108898		
Nigelle de Damas, Herbe de Capucin	*Nigella damascena L., 1753*			/	NA(LC)	Moyen	109625		
Sainfoin couchée, Esparcette couchée	*Onobrychis supina (Chaix ex Vill.) DC., 1805*			/	LC(LC)	Moyen	110134		
Bugrane très grêle	*Ononis minutissima L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	110205		
Onopordon d'Illyrie	*Onopordum illyricum L., 1753*			/	NA(LC)	Moyen	110260		
Origan commun	*Origanum vulgare L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	111289		
Épine-du-Christ	*Paliurus spina-christi Mill., 1768*			/	NA(LC)	Moyen	112061		

ESPECES DE FLORE RECENSEES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF (OCC - MED 2022 / ANCIEN LR)	Liste rouge régionale (nationale)	ELC (RESEDA 2021)	CD_REF	Sensibilité régionale - Languedoc-Roussillon	Indicateur Zone humide (24 juin 2008)
Panic capillaire	*Panicum capillare L., 1753*			/	NA(NA)	0	112111		
Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère	*Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood, 1964*			/	LC(LC)	Moyen	112808		
Alavert à feuilles larges, Filaria à larges feuilles	*Phillyrea latifolia L., 1753*			/	(LC)	Moyen	113148		
Fléole noueuse, Fléole de Bertoloni	*Phleum nodosum L., 1759*			/	LC(LC)	Moyen	113212		
Herbe au vent	*Phlomis herba-venti L., 1753*			/	NA(LC)	Moyen	113241		
Lychnite	*Phlomis lychnitis L., 1753*			/	(LC)	Moyen	113243		
Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	*Polygonum aviculare L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	114658		
Pourpier cultivé, Porcelane	*Portulaca oleracea L., 1753*			/	LC(LC)	Données insuffisantes	115215		
Potentille printanière, Potentille de Tabernaemontanus	*Potentilla verna L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	115694		
Pimprenelle à fruits réticulés	*Poterium sanguisorba L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	115789		
Scille d'automne	*Prospero autumnale (L.) Speta, 1982*			/	LC(LC)	Moyen	115975		
Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel	*Prunus mahaleb L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	116096		
Épine noire, Prunellier, Pelossier	*Prunus spinosa L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	116142		
Poirier amandier, Poirier à feuilles d'Amandier	*Pyrus spinosa Forssk., 1775*			/	LC(LC)	Moyen	116610		
Chêne vert	*Quercus ilex L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	116704		
Chêne pubescent	*Quercus pubescens Willd., 1805*			/	LC(LC)	Moyen	116751		
Renoncule de Drouet	*Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus Chaix, 1785*			-	(LC)	/ Moyen	139828		
Réséda raiponce	*Reseda phyteuma L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	117469		
Rhagadiole comestible	*Rhagadiolus edulis Gaertn., 1791*			/	DD(LC)	Moyen	117512		
Rosier des chiens, Rosier des haies	*Rosa canina L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	118073		
Rosier à petites fleurs, Églantier à petites fleurs	*Rosa micrantha Borrer ex Sm., 1812*			/	LC()	Moyen	118329		
Fragon, Petit houx, Buis piquant	*Ruscus aculeatus L., 1753*		Annexe V	/	LC(LC)	Moyen	119698		
Saule drapé	*Salix eleagnos Scop., 1772*			/	NE(LC)	Moyen	120029		
Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	*Saponaria officinalis L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	120824		
Sarriette de montagne	*Satureja montana L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	120908		
Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage	*Saxifraga tridactylites L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	121201		
Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	*Scabiosa atropurpurea L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	121316		
Scandix Peigne-de-Vénus	*Scandix pecten-veneris L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	121449		
Scirpe-jonc	*Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972*			/	LC(LC)	Moyen	121673		Ind. ZH
Scorsonère à feuilles poilues, Scorzonère hirsute	*Scorzonera hirsuta L., 1771*			/	LC(LC)	Moyen	121958		

ESPECES DE FLORE RECENSEES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF (OCC - MED 2022 / ANCIEN LR)	Liste rouge régionale (nationale)	ELC (RESEDA 2021)	CD_REF	Sensibilité régionale - Languedoc-Roussillon	Indicateur Zone humide (24 juin 2008)
Poivre de muraille, Orpin acre	*Sedum acre L., 1753*			/	LC(LC)	Faible	122101		
Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	*Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909*			/	LC(LC)	Moyen	122254		
Séneçon commun	*Senecio vulgaris L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	122745		
Séséli des montagnes	*Seseli montanum L., 1753*			/	LC(LC)	0	123037		
Sétaire dense	*Setaria italica subsp. pycnocoma (Steud.) de Wet, 1981*			/	NA(LC)	Moyen	141058		
Crapaudine romaine, Thé de campagne	*Sideritis romana L., 1753*			/	(LC)	Moyen	123325		
Chardon marie, Chardon marbré	*Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791*			/	LC(LC)	Moyen	123705		
Cresson rude	*Sisymbrella aspera (L.) Spach, 1838*			/	LC(LC)	Moyen	123789		Ind. ZH
Morelle noire	*Solanum nigrum L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	124080		
Cormier, Sorbier domestique	*Sorbus domestica L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	124319		
0	*Taraxacum ochrocarpum (Soest) J.-M.Tison, 2010*			/	(DD)	Données insuffisantes	611677		
Germandrée Polium	*Teucrium polium L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	126019		
Thym commun, Farigoule	*Thymus vulgaris L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	126582		
Tordyle des Pouilles	*Tordylium apulum L., 1753*			/	(LC)	Moyen	126829		
Torilis noueuse	*Torilis nodosa subsp. nodosa (L.) Gaertn., 1788*			/	(LC)	Moyen	141803		
Trèfle des prés, Trèfle violet	*Trifolium pratense L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	127439		
Tyrimne à taches blanches	*Tyrimnus leucographus (L.) Cass., 1826*			/	(LC)	Moyen	128104		
Petit orme, Orme champêtre	*Ulmus minor Mill., 1768*			/	NE(LC)	Moyen	128175		
Nombril de vénus, Oreille-d'abbé	*Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, 1948*			/	LC(LC)	Moyen	128215		
Mâche à fruits velus, Valérianelle à fruits velus	*Valerianella eriocarpa Desv., 1809*			/	LC(LC)	Moyen	128470		
Mouron aquatique, Mouron d'eau	*Veronica anagallis-aquatica L., 1753*			/	LC(LC)	Moyen	128792		Ind. ZH
Véronique cymbalaire	*Veronica cymbalaria Bodard, 1798*			/	NT(LC)	Moyen	128842		
Véronique voyageuse	*Veronica peregrina L., 1753*			/	NA(NA)	0	128954		
Véronique de Perse	*Veronica persica Poir., 1808*			/	NA(NA)	Moyen	128956		
Véronique luisante, Véronique brillante	*Veronica polita Fr., 1819*			/	LC(LC)	Moyen	128963		
Vesce à gousses velues	*Vicia dasycarpa Ten., 1829*			/	LC(LC)	Moyen	129153		
Grande pervenche	*Vinca major L., 1753*			/	NA(LC)	Moyen	129468		
Dompte-venin	*Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790*			/	LC(LC)	Faible	129477		
Violette blanche	*Viola alba Besser, 1809*			/	LC(LC)	Moyen	129492		
Violette suave	*Viola suavis M.Bieb., 1819*			/	LC(LC)	Moyen	129702		
Vulpie ciliée	*Vulpia ciliata subsp. ciliata Dumort., 1824*			/	NE(LC)	Moyen	142460		
Lampourde à gros fruits	*Xanthium orientale L., 1763*			/	NA(NA)	0	130484		

ESPECES DE FLORE RECENSEES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF (OCC - MED 2022 / ANCIEN LR)	Liste rouge régionale (nationale)	ELC (RESEDA 2021)	CD_REF	Sensibilité régionale - Languedoc-Roussillon	Indicateur Zone humide (24 juin 2008)
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V15 **Statut de protection** : Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; Régionale (complétant la liste nationale) : Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon / Article 1 **Statut Natura 2000** : Espèces inscrites à l'annexes II de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE. Elles peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne). **Statut ZNIEFF (Languedoc-Roussillon)** : - inventaire actualisé en 2011 - Dét. = espèces déterminantes (particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) ; Rem = espèces remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier, etc.). **Liste rouge nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) : **DD** = données insuffisante, **LC** = Préoccupation mineure, **NT** = Quasi menacée, **VU** = Vulnérable, **EN** = En danger, **CR** = en danger critique, **RE** = disparue de métropole, **EW** = Éteinte à l'état sauvage, **EX** = Éteinte au niveau mondial. **ELC (enjeu local de conservation) = Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région méditerranéenne** (RESEDA FLORE, LE BERRE M., DIADEMA K. (coord.), 2021) : Cette hiérarchisation a permis de classer 4 543 taxons vasculaires de France continentale en 4 priorités d'enjeu de conservation :« faible », « moyen », « fort », « très fort », dans le but de développer une stratégie de conservation sur le territoire du RESEDA-Flore (départements français dont au moins une partie relève du biome méditerranéen).									

ANNEXE 4 RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LA DEFINITION, LA CARACTERISATION ET LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Les zones humides sont **protégées par le code de l'environnement**. Le décret d'application de la loi sur l'eau du 29 mars 1993, instaure une nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration (article R.214-1 du code de l'environnement). Cette nomenclature comprend une rubrique 3310 sur l'**assèchement, la mise eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais.** Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha est soumis à déclaration, et à autorisation si la surface est supérieure à 1 ha.

Afin de permettre l'application de cette rubrique 3310 de la nomenclature, **la loi sur le développement des territoires ruraux** du 23 février 2005, dite loi DTR, a prévu que **les critères de délimitation des zones humides** soient explicités par décret. Ainsi, le décret du 30 janvier 2007 (article R.211-108 du code de l'environnement) a introduit **deux critères** de définition des zones humides :

- La morphologie des sols ;
- La présence éventuelle de plantes hygrophiles.

Aujourd'hui les critères de définition et de délimitation des zones humides, pour l'application de la loi sur l'eau, figurent **dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009**. Les **protocoles à mettre en œuvre** sont décrits dans la **circulaire DGPAAT/C2010- 3008 du 18 janvier 2010** :

- Pour les sols : réalisation de sondages pédologiques pour caractériser les types pédologiques, d'après une liste et une méthode qui sont définies dans les annexes 1.1 et 1.2 ;
- Pour la végétation, si elle existe : caractérisation à partir soit directement des espèces végétales (critère « espèces »), soit des communautés d'espèces végétales (critère « habitats »). Les méthodes et listes sont définies dans les annexes 2.1 et 2.2.

La **loi du 24 juillet 2019** portant création de l'Office français de la biodiversité (OFB), précise que ces critères (pédologie ou végétation) sont **alternatifs** : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire,* ***ou*** *dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc devenu caduque.

Le tableau suivant synthétise le processus décisionnel permettant de délimiter une zone humide.

PROCESSUS DE DECISION POUR LE CLASSEMENT EN ZONE HUMIDE (METHODE ECOTER RESPECTANT LA LOI N°2019-773 DU 24 JUILLET 2019)			
Critère « habitats » Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe II, Table B	**Critère « espèces floristiques »** Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe II, Table A	**Critère pédologique** Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe I	Conclusion
Habitat « H »	-	Non nécessaire	**Zone humide**
Habitat « p. » ou habitat non renseigné dans l'arrêté 24 juin 2008	Analyse du critère floristique **Positif**	Non nécessaire	**Zone humide**
	Analyse du critère floristique Négatif	**Sondage positif**	**Zone humide**
	Analyse du critère floristique Négatif	Sondage négatif	Non zone humide
Habitat « H » : Habitat humide caractéristique des zones humides Habitat « p. » : Habitat pro parte			

REMARQUES

- Les **milieux aquatiques** repris dans le tronçon hydrographique ou les surfaces élémentaires issus du référentiel hydrographique français (BD TOPAGE®) ont une législation spécifique et **sont écartés de manière systématique des zonages de zones humides** ;
- Ainsi selon l'Article R211-108 du Code de l'environnement, la caractérisation des zones humides n'est pas applicable aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.

ANNEXE 5 LISTE DES INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES RECENSES DANS LA ZONE D'ETUDE

ESPECES D'INSECTES ET D'AUTRES ARTHROPODES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Ordre	Famille	Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ELC
Anostraca	Branchipodidae		*Branchipus schaefferi*	-	-	Rem	NT	-	Modéré
Araneae	Amaurobiidae		*Amaurobius sp*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Araneidae	Épeire de velours	*Agalenatea redii*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Araneidae	Épeire angulaire	*Araneus angulatus*	-	-	-	LC	-	Très faible
Araneae	Araneidae	Épeire frelon	*Argiope bruennichi*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Araneidae	Mangore petite bouteille	*Mangora acalypha*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Clubionidae		*Clubiona sp*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Dysderidae		*Dysdera sp*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Gnaphosidae	Nomisie d'Ausserer	*Nomisia aussereri*	-	-	-	-	-	Faible
Araneae	Gnaphosidae		*Nomisia exornata*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Gnaphosidae		*Zelotes sp*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Linyphiidae		*Didectoprocnemis cirtensis*	-	-	-	-	**NT**	Fort
Araneae	Linyphiidae		*Microctenonyx subitaneus*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Lycosidae	Lycose à taches blanches	*Alopecosa albofasciata*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Lycosidae		*Arctosa cf. perita*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Lycosidae	Lycose tarentuline	*Hogna radiata*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Lycosidae		*Pardosa lugubris/saltans*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Phrurolithidae		*Liophrurillus flavitarsis*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Salticidae		*Pellenes geniculatus*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Theridiidae		*Robertus arundineti*	-	-	-	-	-	Très faible
Araneae	Thomisidae	Thomise Napoléon	*Synema globosum*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Buprestidae	Bupreste hongrois	*Anthaxia hungarica*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Buprestidae	Capnode de l'oseille	*Capnodis tenebricosa*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Buprestidae	Capnode du pêcher	*Capnodis tenebrionis*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Carabidae	Cicindèle des champs	*Cicindela campestris*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Cerambycidae	Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	Nationale, article 2	Annexes II & IV	-	-	-	Faible
Coleoptera	Cerambycidae	Calleux Cycliste	*Stenopterus rufus*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Cerambycidae	Lepture de coeur	*Stictoleptura cordigera*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Chrysomelidae	Grand crache sang	*Timarcha tenebricosa*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Coccinellidae	Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Coccinellidae	Coccinelle asiatique	*Harmonia axyridis*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Coccinellidae	Coccinelle des friches	*Hippodamia variegata*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Curculionidae		*Lixoglyptus spartii*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Meloidae	Mylabre à 4 points	*Mylabris quadripunctata*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Meloidae	Mylabre inconstant	*Mylabris variabilis*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Oedemeridae	Œdemère noble	*Oedemera nobilis*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Scarabaeidae		*Oxythyrea funesta*	-	-	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Scarabaeidae	Sisyphe	*Sisyphus schaefferi*	-	-	-	-	-	Très faible
Diptera	Syrphidae	Syrphe porte-plume	*Sphaerophoria scripta*	-	-	-	-	-	Très faible
Geophilomorpha	Geophilidae		*Geophilus carpophagus*	-	-	-	-	-	Très faible
Geophilomorpha	Geophilidae		*Stenotaenia linearis*	-	-	-	-	-	Faible
Geophilomorpha	Himantariidae		*Stigmatogaster gracilis*	-	-	-	-	-	Très faible
Glomerida	Glomeridae	Gloméris annelé	*Glomeris annulata*	-	-	-	-	-	Faible
Glomerida	Glomeridae	Gloméris marginé	*Glomeris marginata*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Cercopidae	Cercope à genoux rouges	*Cercopis intermedia*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	Cigale grise	*Cicada orni*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	Cigale plébéienne	*Lyristes plebejus*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Cicadidae	Cigalette pygmée	*Tettigettula pygmea*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Coreidae	Corée marginée	*Coreus marginatus*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Heterogastridae		*Heterogaster artemisiae*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae	Punaise à tête allongée	*Aelia acuminata*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae		*Carpocoris mediterraneus*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae	Punaise des baies	*Dolycoris baccarum*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae	Punaise arlequin	*Graphosoma italicum*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae		*Graphosoma semipunctatum*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae		*Holcogaster fibulata*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae		*Neottiglossa bifida*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae		*Staria lunata*	-	-	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Scutelleridae		*Eurygaster maura*	-	-	-	-	-	Très faible

ESPECES D'INSECTES ET D'AUTRES ARTHROPODES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Ordre	Famille	Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ELC
Hemiptera	Scutelleridae		*Odontotarsus robustus*	-	-	-	-	-	Très faible
Hymenoptera	Vespidae	Poliste gauloise	*Polistes gallicus*	-	-	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Adelidae	Adèle australe	*Adela australis*	-	-	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	Écaille fermière	*Arctia villica*	-	-	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	Mi	*Euclidia mi*	-	-	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	Écaille striée	*Spiris striata*	-	-	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	Virgule	*Hesperia comma*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie de l'herbe au vent	*Muschampia proto*	-	-	-	LC	**NT**	Faible
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie de la malope	*Pyrgus onopordi*	-	-	-	LC	DD	Faible
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie du chiendent	*Thymelicus acteon*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Collier de corail	*Aricia agestis*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Thécla de la ronce	*Callophrys rubi*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Cuivré mauvin	*Lycaena alciphron*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Azuré bleu céleste	*Lysandra bellargus*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Azuré bleu nacré espagnol	*Lysandra hispana*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Azuré de l'esparcette	*Polyommatus thersites*	-	-	-	LC	DD	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Azuré du thym	*Pseudophilotes baton*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	Thècle de l'yeuse	*Satyrium ilicis*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Noctuidae	Arlequinette jaune	*Emmelia trabealis*	-	-	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Mercure	*Arethusana arethusa*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Silène	*Brintesia circe*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Pacha à 2 queues	*Charaxes jasius*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Chevron blanc	*Hipparchia fidia*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Agreste	*Hipparchia semele*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Faune	*Hipparchia statilinus*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Mégère (♀), Satyre (♂)	*Lasiommata megera*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Échancré	*Libythea celtis*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Échiquier ibérique	*Melanargia lachesis*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Échiquier d'Occitanie	*Melanargia occitanica*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Ocellé rubané	*Pyronia bathseba*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Ocellé de le canche	*Pyronia cecilia*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Belle Dame	*Vanessa cardui*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Papilionidae	Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Papilionidae	Machaon	*Papilio machaon*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Aurore de Provence	*Anthocharis euphenoides*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Gazé	*Aporia crataegi*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Fluoré	*Colias alfacariensis*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Souci	*Colias crocea*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	Marbré-de-vert	*Pontia daplidice*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Sphingidae	Moro Sphinx	*Macroglossum stellatarum*	-	-	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Zygaenidae	Zygène des garrigues	*Zygaena erythrus*	-	-	-	-	**NT**	Faible
Lepidoptera	Zygaenidae	Zygène des panicauts	*Zygaena sarpedon*	-	-	-	-	**NT**	Faible
Lithobiomorpha	Lithobiidae		*Lithobius calcaratus*	-	-	-	-	-	Très faible
Lithobiomorpha	Lithobiidae		*Lithobius microps*	-	-	-	-	-	Très faible
Lithobiomorpha	Lithobiidae	Lithobie des garrigues	*Lithobius pyrenaicus*	-	-	-	-	-	Modéré
Mantodea	Amelidae	Mante décolorée	*Ameles decolor*	-	-	-	-	-	Très faible
Mantodea	Empusidae	Empuse	*Empusa pennata*	-	-	-	-	-	Très faible
Mantodea	Mantidae	Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	-	-	-	-	Très faible
Neuroptera	Ascalaphidae	Ascalaphe loriot	*Libelloides ictericus*	-	-	-	-	-	Faible

ESPECES D'INSECTES ET D'AUTRES ARTHROPODES OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Ordre	Famille	Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ELC
Neuroptera	Ascalaphidae	Ascalaphe ambré	*Libelloides longicornis*	-	-	-	-	-	Très faible
Neuroptera	Ascalaphidae	Ascalaphon moucheté	*Puer maculatus*	-	-	-	-	-	Fort
Neuroptera	Myrmeleontidae	Fourmilion longicorne	*Distoleon tetragrammicus*	-	-	-	-	-	Très faible
Neuroptera	Myrmeleontidae	Fourmilion appendiculé	*Macronemurus appendiculatus*	-	-	-	-	-	Très faible
Neuroptera	Myrmeleontidae	Grand Fourmilion	*Palpares libelluloides*	-	-	-	-	-	Faible
Odonata	Aeshnidae	Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Coenagrionidae	Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Coenagrionidae	Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	Sympétrum à nervures rouges	*Sympetrum fonscolombii*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Criquet égyptien	*Anacridium aegyptium*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Caloptène méridional	*Calliptamus wattenwylianus*	-	-	-	-	**NT**	Faible
Orthoptera	Acrididae	Criquet de Jago	*Dociostaurus jagoi*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Criquet strié	*Euchorthippus chopardi*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Criquet des bromes	*Euchorthippus declivus*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Criquet des ajoncs	*Gomphocerippus armoricanus*	-	-	-	-	**EN**	Fort
Orthoptera	Acrididae	Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Criquet des pins	*Gomphocerippus vagans*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Œdipode soufrée	*Oedaleus decorus*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Œdipode rouge	*Oedipoda germanica*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Criquet noir ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	Œdipode aigue marine	*Sphingonotus caerulans*	-	-	-	-	DD	Très faible
Orthoptera	Gryllidae	Grillon provençal	*Gryllus bimaculatus*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Éphippigère des vignes	*Ephippiger diurnus*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Decticelle des roselières	*Pholidoptera femorata*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Decticelle rudérale	*Platycleis affinis*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Decticelle intermédiaire	*Platycleis intermedia*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Nationale, article 2	Annexe IV	Dét	-	**NT**	Modéré
Orthoptera	Tettigoniidae	Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*	-	-	-	-	LC	Très faible
Phasmida	Diapheromeridae	Phasme ibère	*Pijnackeria masettii*	-	-	-	-	-	Très faible
Scolopendromorpha	Scolopendridae	Scolopendre ceinturée	*Scolopendra cingulata*	-	-	-	-	-	Faible
Scutigeromorpha	Scutigeridae	Scutigère véloce	*Scutigera coleoptrata*	-	-	-	-	-	Très faible

ANNEXE 3 : DOCUMENTS DE CONCERTATION

CR Réunion de présentation du projet PV de Saint-Hippolyte-du-Fort – Mairie de Saint-Hippolyte-du-Fort – 26 octobre 2021

Participants :

Mairie de Saint-Hippolyte-du-Fort	Bruno OLIVIERI, Maire José TARQUINI, Adjoint au Maire Erik MAJOUREL, Directeur Général des Services
CVE	Eléna RUGET, Responsable Développement Projets Ndeye Marième DIAGNE, Ingénieure d'études
Partenaires du projet	André TEISSIER DU CROS Marie DALBARD Antoine DALBARD Olivier DEL VALLE

Une réunion de présentation du projet photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort a été réalisée le 26 octobre en mairie. Après un tour de table des personnes présentes, CVE a réalisé une présentation. Cette présentation est jointe à ce compte-rendu. Le sommaire était le suivant :

1) Présentation de CVE
2) Présentation du projet
3) Conception technique du projet
4) Calendrier

Suite à la présentation, Monsieur OLIVIERI a pu nous faire part de ses remarques et questions. Plusieurs sujets ont été abordés.

1) Enjeux écologiques et analyse quant à la possibilité de demande d'un dossier CNPN

Au vu des enjeux écologiques et de la présence du Lézard ocellé notamment, Monsieur le Maire nous demande si la nécessité de réaliser un dossier CNPN a été analysée. Des inventaires naturalistes ayant été réalisés en 2018, les données permettent de montrer des enjeux forts pour certains groupes ; un dossier CNPN pourrait donc être demandé. L'organisation d'un pôle ENR permettra de traiter toutes les thématiques et de se mettre d'accord sur le calendrier de développement du projet et de cadrer toutes les demandes d'autorisation nécessaires (défrichement, CNPN, …).

2) Contraintes liées à l'urbanisme

Afin de s'assurer de la compatibilité du projet PV avec le PLU de Saint-Hippolyte, il a été convenu avec la Mairie que CVE déposerait rapidement une demande de certificat d'urbanisme opérationnel.

Pour les parcelles localisées en zone N, une modification simplifiée sera nécessaire afin de créer un sous-secteur Npv dans le cadre du dépôt du dossier à un AO de la CRE. Monsieur le Maire ne voit pas de problème à réaliser une modification simplifiée du PLU. Ce sujet pourra être abordé une fois le développement du projet plus avancé.

3) Prise en compte de la gêne visuelle pour les habitations à proximité

Monsieur OLIVIERI nous demande si nous avons pris en compte le risque d'éblouissement par rapport aux habitations à proximité du terrain. En effet, la zone d'activités adjacente au site du projet a la particularité d'accueillir des habitations sur certaines parcelles. Nous avons pu constater cette contrainte lors de la visite de site réalisée le matin et elle sera prise en compte lors de la mise à jour du plan d'implantation, notamment grâce à la mise en place d'une haie pour les zones concernées.

4) Délibération du Conseil Municipal

Dans le cadre de la poursuite du projet, CVE souhaite obtenir une délibération favorable du Conseil Municipal de Saint-Hippolyte-du-Fort. La mairie est favorable au projet PV. Le sujet du parc photovoltaïque pourrait être mis à l'ordre du jour lors du premier Conseil Municipal de l'année 2022.

Prochaines étapes :

- Sécurisation foncière de la parcelle appartenant à M. Milhaud
- Envoi par CVE d'une demande de certificat d'urbanisme opérationnel à la Mairie de Saint-Hippolyte
- Obtention d'une délibération favorable du Conseil Municipal de Saint-Hippolyte-du-Fort en début d'année 2022
- Organisation d'un pôle ENR dès que possible

REÇU EN PREFECTURE
le 17/12/2021
Application agréée E-legalite.com
99_DE-030-213002637-20211213-DG_2021_12_

MAIRIE
Place de l'Hôtel de Ville - BP 2
St HIPPOLYTE-DU-FORT
30170
Téléphone : 04 66 77 22 24
Télécopie : 04 66 77 93 13
E-mail : mairie.sthippo@wanadoo.fr

EPUBLIQUE FRANCAISE
Liberté-Egalité-Fraternité
Département du Gard

Commune de Saint HIPPOLYTE du FORT

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL
Des
DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
Du
9 Décembre 2021

Nombre de membres			
Conseil	en exercice	Présents	Procurations
27	27	19	6
Date de la convocation :03/12/2021			

Numéro d'ordre :DG-

Le neuf décembre deux mille-vingt -un à dix-huit heures les membres du Conseil Municipal de la Commune de Saint Hippolyte du Fort légalement convoqués se sont réunis dans la salle de leur séance sous la présidence de Mr Bruno OLIVIERI, Maire.

Etaient présents : Hélène MEUNIER, Joseph TARQUINI, Daniel GAUTHIER, Florence ROUX, Marie Andrée DRACS, Réjane BARON, Stéphan BERTO , Guy GARCIN, Arnaud GUIGON, François PEREZ, Viviane FESQUET LEBEAU, Camille SOUVANT, Laurent VIGOUROUX, Gérard SALTET, Claude FERRAULT, Cyril MOH, Sylvie CREGUT, Laetitia GIBERGUES,

Absents excusés : Joel COURTES donne procuration à Réjane Baron, Bérangère STEMPFELET donne procuration à Florence Roux, Marie-Aude BONNEL donne procuration à Stéphan Berto, Odon ABBAL donne procuration Sylvie Crégut, Liliane CAMPLAN donne procuration à François Perez, Michel BESSET donne procuration à Laetitia Gibergues.

Absentes : Elise LAURENT, Lydie CALAFAT,

Le quorum étant atteint, l'assemblée délibérante peut délibérer. Le secrétaire de séance a été désigné au sein de l'assemblée conformément à l'article L2121- 15 du Code Général des Collectivités Territoriales en la personne de Florence ROUX

Objet : Avis de principe projet photovoltaïque

M le Maire donne la parole à José Tarquini Adjoint à l'Environnement qui fait le compte rendu de la rencontre avec les porteurs du projet, financeurs et le groupe CVE, producteur engagé sur le projet de photovoltaïque à St Hippolyte du Fort. Le dossier présentant l'organisation des intervenants, le périmètre d'étude et le projet d'implantation a été présenté en commission et communiqué à l'ensemble des élus.
Le dossier à venir constituant le projet devra répondre aux questions réglementaires, d'urbanisme, hydrauliques et environnementales.
Les porteurs de ce projet souhaitent avoir l'avis du conseil municipal au préalable.

Entendu l'exposé et après en avoir délibéré, le conseil municipal, sur la proposition de donner un simple avis de principe, vote par 21 voix pour et 4 voix contre.

Pour Copie certifiée Conforme
Fait à Saint Hippolyte du Fort
Le 13 Décembre 2021

Bruno OLIVIERI
Maire de Saint Hippolyte du Fort

MAIRIE de ST-HIPPOLYTE-du-FORT (Gard)

DATE de PUBLICATION
CERTIFIE EXACT
LE MAIRE

St HIPPOLYTE DU FORT
LE 20/12/2021
LE MAIRE
Bruno OLIVIERI

MAIRIE de St-HIPPOLYTE-du-FORT (Gard)

Compte-rendu

25 juin 2024 : Réunion en mairie de Saint-Hippolyte-du-Fort

Date de la réunion : 25 juin 2024

Réunion organisée par : **Vincent TONNETOT**

Participants :

Mairie de Saint-Hippolyte-du-Fort :

Monsieur Bruno OLIVIERI, maire de la commune

Monsieur Erik MAJOUREL, directeur Général des Services

Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie (CEN)

Lionel PIRSOUL, responsable départemental Gard

Luc CAPON, chargé de projets territorial Cévennes

CVE/Tapis Vert Energie

Olivier DEL VALLE, Tapis Vert

Amélie BILGA, chargée de développement de projets photovoltaïques

Vincent TONNETOT, responsable de développement de projets photovoltaïques

Objectifs de la réunion

La réunion a pour but de :

- Présenter l'avancée du projet (études, planning),
- Présenter les mesures à mettre en place en faveur des milieux naturels,
- Présenter le CEN, qui accompagne CVE pour la définition des mesures de compensation,
- Echanger sur la compatibilité du projet avec le PLU en vigueur.

1. PRESENTATION DE L'AVANCEE DU PROJET

Le groupe CVE travaille depuis plusieurs années sur le projet photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort et a notamment réalisé les études suivantes :

- Etat initial paysager, milieux naturels, humain et physique (ECOTER et ATDx),
- Etude hydraulique (CEREG) ; mise à jour en cours pour donner suite à la nouvelle règlementation de mars 2024 du département du Gard (courrier de la DDT aux maires du 21/03/2024),
- Etude des peuplements forestiers (Alcina).

L'étude d'impact sera finalisée dès que le plan d'implantation aura été mis à jour (après finalisation de l'étude hydraulique).

Une demande d'autorisation de défrichement sera faite ainsi qu'une demande de dérogation espèces protégées.

CVE souhaite déposer un permis de construire complet avant la fin de l'année 2024.

Nb : les mesures « milieux naturels » ainsi que les retombées financières locales n'ont pas été présentées lors réunion. Elles peuvent être consultées dans le support de présentation joint à ce compte rendu.

2. PRESENTATION DU CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS D'OCCITANIE (CEN) ET MESURES DE COMPENSATION

Les naturalistes d'ECOTER ont indiqué à CVE que le projet, malgré les mesures mises en place, présentera des incidences non nulles sur les milieux naturels. Ainsi, des mesures compensatoires seront indispensables pour offrir une contrepartie positive à ces impacts non réductibles. Des gains en faveur de la biodiversité seront recherchés. Les naturalistes d'ECOTER ont évalué **qu'environ 17 ha de compensation sont nécessaires pour satisfaire cet objectif.**

CVE a donc contacté le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie (CEN) pour les aider dans la sécurisation du foncier, la définition des mesures de gestion et la gestion effective des espaces en phase d'exploitation de la centrale solaire.

Messieurs Lionel PIRSOUL, responsable départemental du Gard et Luc CAPON, chargé de projets territorial Cévennes ont assisté à la réunion et ont pu échanger avec les participants sur les éventuels fonciers de compensation.

Monsieur Pirsoul indique que le CEN ne souhaite pas créer de « rareté foncière » au nom des milieux naturels ni de « banque foncière pour la biodiversité ». L'acquisition est préférée à la location, le prix étant fixé par le marché (entre 20 et 30€/ha) pour ne pas créer d'effet de spéculations foncières. A défaut, un bail pourrait être signé, avec le versement d'un loyer, toujours en fonction de barèmes.

Monsieur le maire a évoqué les pistes suivantes :

- Les terrains de monsieur F. Milhaud (nb : propriétaire de l'une des parcelles du projet PV) dont l'ancienne décharge et des terrains sur Pompignan ;
- Une zone qui jouxte Conqueyrac ;
- Les parcelles attenantes à la bergerie localisée à la sortie de Saint-Hippolyte, sur la route d'Alès ;



- Les parcelles du domaine viticole de TROUILLAS (déprise agricole) ;
- 20 ha appartenant à monsieur Hugues Teissier du Cros ;
- Enfin, 80 ha seraient à vendre.

Monsieur le Maire indique par ailleurs que les chasseurs pourraient éventuellement bloquer la vente de l'une ou l'autre des parcelles si les mesures de gestion interdisaient leur pratique. Monsieur Pirsoul le rassure et indique qu'une parcelle en gestion pourrait très bien être ouverte à la chasse.

Monsieur le Maire indique à messieurs Pirsoul et Capon qu'il est disponible par la suite si besoin.

3. URBANISME

a. Zones d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAENR)

Monsieur le maire indique que la commune a demandé (délibération envoyée à la communauté de communes) l'inscription de deux zones en ZAENR :

- Le site de l'ancien terrain moto-cross (site précédemment envisagé par CVE pour mettre en place des mesures de compensation) ;
- Le site du présent projet photovoltaïque.

b. Compatibilité du projet avec le PLU en vigueur

Pour rappel, la Communauté de communes Piémont Cévenol avait indiqué à monsieur le maire par mail le 29 janvier 2018 que le projet était compatible avec le PLU de la commune car ce dernier autorise « *les installations nécessaires à l'exploitation et la gestion des réseaux. Il est reconnu par la jurisprudence et la doctrine de l'Etat que les parcs photovoltaïques sont d'intérêt collectif donc pas besoin de mise en compatibilité avec ce qu'y est noté dans le règlement* ».

Toutefois, la DDT, consultée par CVE le 27/01/2022, a émis un avis différent :

« En effet, s'agissant de la zone Ue, le règlement dispose, en section 1 article UE2 que seuls sont autorisés les dispositifs de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques, à condition d'être installés en toiture et d'être intégrés à la pente du toit.

Pour ce qui concerne la zone N, le règlement dispose, en section 1 article N 2 que seuls sont autorisés les dispositifs de panneaux photovoltaïques et solaires thermiques à condition d'être installés en toiture et d'être intégrés à la pente du toit.

Une évolution du PLU est donc rendue nécessaire. »

Il est donc possible qu'une modification du PLU soit nécessaire.

Celle-ci devra se faire en lien avec l'élaboration en cours du SCOT.

Vincent Tonnetot demande à monsieur le Maire si une procédure de Déclaration de projet au moment du dépôt du Permis de construire est envisageable.

Monsieur le Maire répond qu'il ne pense pas que la mise en compatibilité du PLU avec le projet représente une difficulté et qu'une déclaration de projet ne sera pas un problème.

CVE se rapprochera de la mairie à la fin de l'année 2024, avant le dépôt du PC pour discuter des modalités de mise en compatibilité du PLU si celle-ci est nécessaire. Dans un premier temps, un nouvel avis de la Communauté de communes Piémont Cévenol sera demandé.

Compte-rendu

15 novembre 2024 : Réunion du comité de projet. Projet photovoltaïque de Saint-Hippolyte-du-Fort

Date de la réunion : 15 novembre 2024 (11h – 12h15)

Lieu de la réunion : Salle du Conseil, mairie de Saint-Hippolyte-du-Fort

Réunion organisée par : Vincent TONNETOT (CVE)

Participants :

Mairie de Saint-Hippolyte-du-Fort :

Bruno OLIVIERI, maire de la commune

TAPIS VERT ENERGIE (porteur de projet)

Jean RAPENNE, directeur général La Compagnie Énergie Et Territoire, actionnaire

Olivier DEL VALLE, La Compagnie Énergie Et Territoire, actionnaire

Antoine DALBARD-MARTIN, La Compagnie Énergie Et Territoire, actionnaire

Marie DALBARD-MARTIN, gérante et actionnaire du Groupement Forestier du Campas, LCEET, actionnaire

Isabelle TEISSIER DU CROS, Groupement Forestier du Campas, actionnaire

Vincent TONNETOT, responsable de développement de projets photovoltaïques CVE, actionnaire et Président tapis Vert Energie

Communauté de Communes Piémont Cévenol

Angélique FOLCHER, responsable service urbanisme et SCOT

Maud VINCENT, responsable transition écologique et énergétique

Joël ROUDIL, vice-président transition écologique (excusé)

Commune(s) limitrophe(s)

Christophe GROUSSET, conseiller municipal environnement, commune de Cros

Commune de Conqueyrac, excusée

Commune de La Cadière-et-Cambo, excusée

Commune de Monoblet, excusée

Commune de Montoulieu, excusée

Commune de Pompignan, excusée

Conformément au décret n° 2023-1245 du 22 décembre 2023 relatif au comité de projet prévu à l'article L. 211-9 du code de l'énergie, la commune d'implantation du projet d'installation de production d'énergies renouvelables, les communes limitrophes de la commune d'implantation du projet, la communauté de communes et le porteur de projet ont été conviés à la présente réunion par courriers recommandés avec accusés de réception.

Objectifs de la réunion

Assurer une concertation préalable sur la faisabilité et les conditions d'intégration dans le territoire du projet de construction d'une centrale photovoltaïque à Saint-Hippolyte-du-Fort, conformément au décret n°2023-1245 du 22 décembre 2023 relatif au comité projet prévu à l'article L. 211-9 du code de l'énergie.

I. RESUME DE LA PRESENTATION :

Le projet photovoltaïque au sol est localisé sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, dans le Gard.

Il est porté par la société Tapis Vert Energie depuis 2017. Celle-ci regroupe CVE, La Compagnie Énergie Et Territoire (LCEET) et quatre propriétaires : monsieur André Teissier du Cros (madame Isabelle Teissier du Cros), monsieur Antoine Dalbard-Martin, madame Marie Dalbard-Martin et monsieur Olivier Del Valle.

Le projet envisagé présente les caractéristiques suivantes :

- Surface clôturée de 3.65 ha (sur une zone d'étude de 14.4ha en projet au départ) ;
- Puissance de 3.46 MWc et production de 4948 MWh/an soit la consommation de 2200 habitants ;
- Projet éligible au cahier des charges de la Commission de Régulation de l'Energie, cas 1 (« *sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU »* »)).

Les enjeux du site (à ne pas confondre avec les incidences du projet) sont présentés aux participants : enjeux milieux naturels, enjeux milieux humain et physiques et enjeux paysagers.

Les principales mesures sont également évoquées : mesures d'évitement des zones à enjeux, mesures de réduction, mesures de compensation (convention en cours de signature avec le Conservatoire d'Espaces Naturels du Gard).

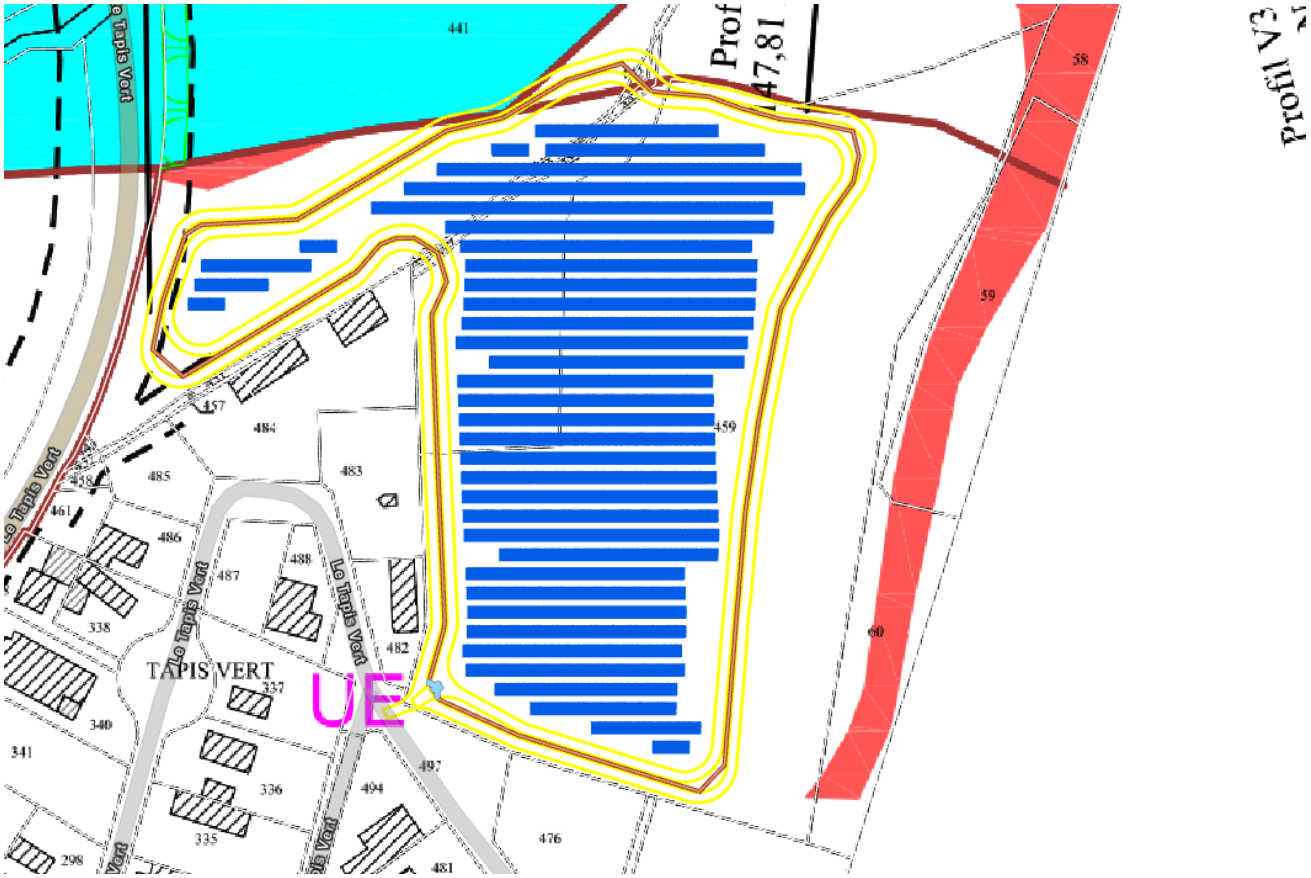
Le présentation complète est annexée à ce compte-rendu (pour plus de détails, il est possible de s'y référer).

Le présent document synthétise les principaux éléments abordés :

- Compatibilité du projet avec le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Hippolyte-du-Fort ;
- Planning du projet.

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'URBANISME

Le projet est localisé sur la zone UE du PLU (l'extrémité nord du projet est également concernée par la zone N).



Selon la Communauté de communes, le projet est compatible avec le PLU en vigueur sur la commune car il autorise les « *les constructions ou installations y compris classées nécessaires à l'exploitation et à la gestion des réseaux et aux services publics locaux [...] et dont la localisation dans ces espaces ne dénature pas le caractère des lieux.* » Or selon un avis du Conseil d'Etat CE, 18 oct. 2006, SCI Les Tamaris, n° 275643), de façon générale, les installations productrices d'électricité d'origine renouvelable sont qualifiées de « *constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs* ».

La DDT, qui instruira in fine le dossier de permis de construire (rappelons qu'il s'agit dans le cas présent d'une autorisation préfectorale de permis de construire) a émis un avis différent dans son dossier du 22 juin 2022 en réponse à la sollicitation de CVE « *Le règlement actuel du PLU ne permet pas l'implantation de panneaux photovoltaïques au sol dans les zones Ue et N.* » Toujours selon, la DDT sur ces deux zones, « seuls sont autorisés les dispositifs de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques, à condition d'être installés en toiture et d'être intégrés à la pente du toit ».

Après échange entre les participants, 3 options sont présentées :

- Déposer le PC en supposant que le projet est compatible avec le PLU en cours ;
- Lancer une procédure de mise en compatibilité du projet, portée par la commune, au moment du dépôt PC ;
- Attendre la validation du SCOT puis la mise à jour du PLU (les délais seront surement longs, la mise à jour du PLU n'est pas prévue avant la mi-2026, date des élections municipales).

Nous avons convenu en réunion qu'un dépôt du permis de construire en l'état serait surement l'option la plus intéressante car l'ensemble des pièces du PC sont en cours de finalisation.

La Communauté de communes indique néanmoins que le SCOT interdira tous les projets photovoltaïques au sol qui seront soumis à autorisation de défrichement.

Or il s'avère que la DDT, dans son avis du 22 juin 2022, indique que « *le taux de boisement est supérieur à 10 %. Cette zone boisée appartient à un massif boisé supérieur à 4 ha. A ce titre, le projet est soumis à autorisation de défricher* ».

Une autorisation de défrichement sera bien déposée en parallèle du dossier de PC. Mais Nous espérons que finalement la DDT reviendra sur sa position et autorisera un défrichement « libre ».

Nous serons donc vigilants à son instruction et travaillerons avec les services de la DDT pour confirmer ou non la nécessité de cette autorisation.

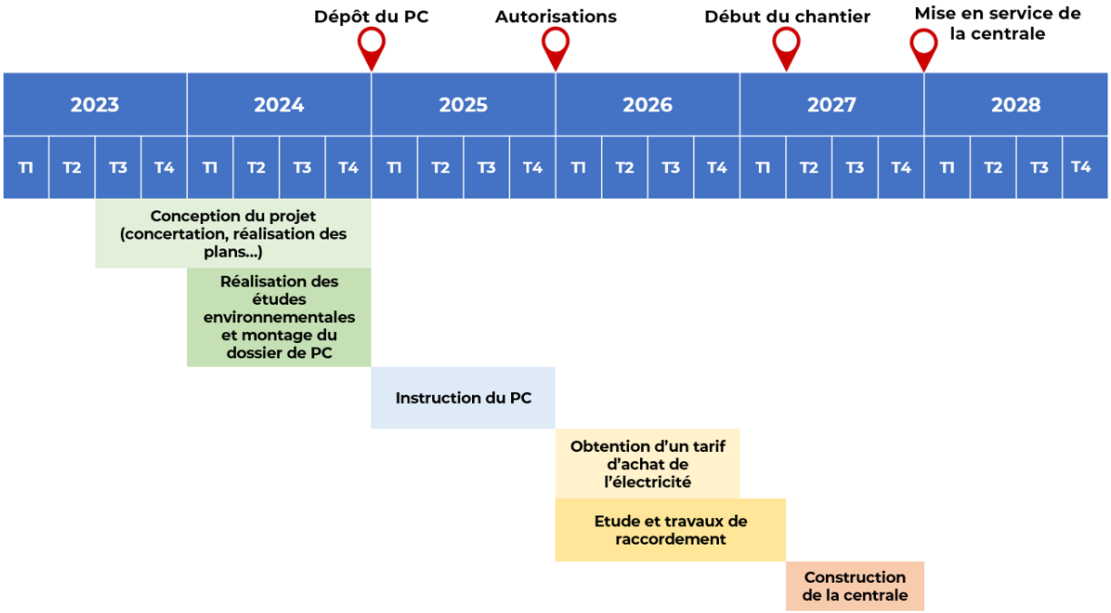
A ce stade il n'est pas envisageable d'abandonner le projet d'autant plus que monsieur le Maire confirme que la zone, étant donné l'aléa ruissellement défini récemment, est devenue inconstructible (Porter à connaissance d'avril 2024). Si le projet PV ne peut aboutir, aucun autre projet ne pourra être envisagé sur cette zone.

Enfin, notons la cohérence du projet avec les objectifs nationaux, départementaux et communaux. La commune a en effet inscrit cette zone en Zone d'Accélération des Energies renouvelables.

Le dépôt du permis de construire est prévu début 2025.

III. PLANNING DU PROJET

Le planning du projet, sous réserve de la finalisation de l'ensemble des études en décembre 2024 (Volet naturel de l'étude d'impact et étude d'impact) est le suivant.



Ce planning ne tient pas compte du dépôt de la Demande dérogation espèces protégées et de la demande d'autorisation de défrichement.

La séance est levée à 12h15

Outlook

RE: CR Echange avec le SDIS du Gard – Projet PV Saint-Hippolyte-du-Fort- 06/12/2022

À partir de Vincent TONNETOT <vincent.tonnetot@cvegroup.com>
Date Lun 27/11/2023 12:07
À Justine PRZYBILSKI <justine.przybilski@ecoter.fr>
Cc Manon-Cécile CLIMENT <manon-cecile.climent@cvegroup.com>; Amélie BILGA <amelie.bilga@cvegroup.com>

Bonjour Justine,
Je viens d'avoir le SDIS au téléphone.
La **bande de roulement ne peut être laissée enherbée** : elle doit **être stabilisée** et 10m de part et d'autre coupée à blanc.
Les arbres remarquables, en dehors de cette bande de 10 m pourront être préservée.
Vous souhaitant bonne réception de mon message.
Bien cordialement
Vincent TONNETOT

cve
Changeons notre vision de l'énergie

Vincent Tonnetot
Responsable Développement de projets de centrales solaires au sol Occitanie

www.cvegroup.com
Entreprise à mission

Mobile : +33 (0) 6 10 74 56 52
5 Place de la Joliette - 13002 Marseille
vincent.tonnetot@cvegroup.com

De : Eléna RUGET
Envoyé : jeudi 8 décembre 2022 15:41
À : Justine PRZYBILSKI <justine.przybilski@ecoter.fr>
Cc : Anna GOURLIA <anna.gourlia@cvegroup.com>
Objet : TR: CR Echange avec le SDIS du Gard – Projet PV Saint-Hippolyte-du-Fort- 06/12/2022

Eléna

De : Christophe BOLLON <C.BOLLON@sdis30.fr>
Envoyé : mardi 6 décembre 2022 15:50
À : Eléna RUGET <elena.ruget@cvegroup.com>
Objet : RE: CR Echange avec le SDIS du Gard – Projet PV Saint-Hippolyte-du-Fort- 06/12/2022

Warning: This email is from someone outside of your organization. Do not click on links or open attachments if you do not know the sender and are unsure of the content.

Pour OLD, vous avez la possibilité de garder des arbres remarquables en mettant les houppiers en sécurité (3 mètres circulaire) et sous ces arbres, il faut qu'ils soient élagués jusqu'à 2 mètres de haut si l'arbre fait au moins 5 mètres , sinon c'est 1/3 de sa hauteur.

Possibilité de garder des bosquets de 80m² maximum avec les mêmes conditions.

Tous les aspects techniques sont dans l'arrêté préfectoral.

Cordialement,

Lt Christophe BOLLON

06 48 86 69 69

Service prévision

Responsable de la

cellule brulage dirigé

SDIS 30

De : Eléna RUGET <elena.ruget@cvegroup.com>
Envoyé : mardi 6 décembre 2022 15:37
À : Christophe BOLLON
Cc : Ndèye Marième DIAGNE; Cédric BRACHET
Objet : CR Echange avec le SDIS du Gard – Projet PV Saint-Hippolyte-du-Fort- 06/12/2022

Merci pour cet échange. Comme convenu, voici un compte-rendu rapide.

Objectif : connaitre les préconisations du SDIS appliqué au site de la centrale PV de Saint-Hippolyte-du-Fort

Préconisations à prendre un compte :

- Un seul portail d'accès au site au sein de la zone d'activités
- Positionner les locaux techniques au plus proche de cet accès
- Piste périphérique extérieure (bande de roulement) de 4m de large avec aires de croisement tous les 500 m (cf. guide de normalisation DFCI – catégorie 2) + 10 m de part et d'autre avec coupe à blanc (dans cette zone, il peut y avoir des panneaux solaires)
- Pas de citerne incendie nécessaire si poteaux incendie à moins de 200 m de la centrale et avec un débit suffisant => à vérifier auprès de la commune après réception du plan avec localisation des poteaux incendie (transmis par le SDIS)
- OLD de 50 m à partir de la clôture de la centrale => préconisations détaillées dans l'arrêté préfectoral du Département du Gard (élimination des ligneux et de la strate herbacée, possibilité de garder quelques beaux arbres, sinon arbres de 2m de hauteur maximum)

Nous attendons donc votre plan avec la localisation des poteaux incendie.

Nous allons ensuite mettre à jour le plan d'implantation et nous vous le transmettrons.

Si vous avez des remarques, nous restons à votre disposition.

Cordialement,

cve
Changeons notre vision de l'énergie

Eléna Ruget
Responsable développement projets PV Centre-Est

www.cvegroup.com
Entreprise à mission

Mobile : +33 (0)6 16 70 47 24
88 Boulevard des Belges, 69006 Lyon
elena.ruget@cvegroup.com

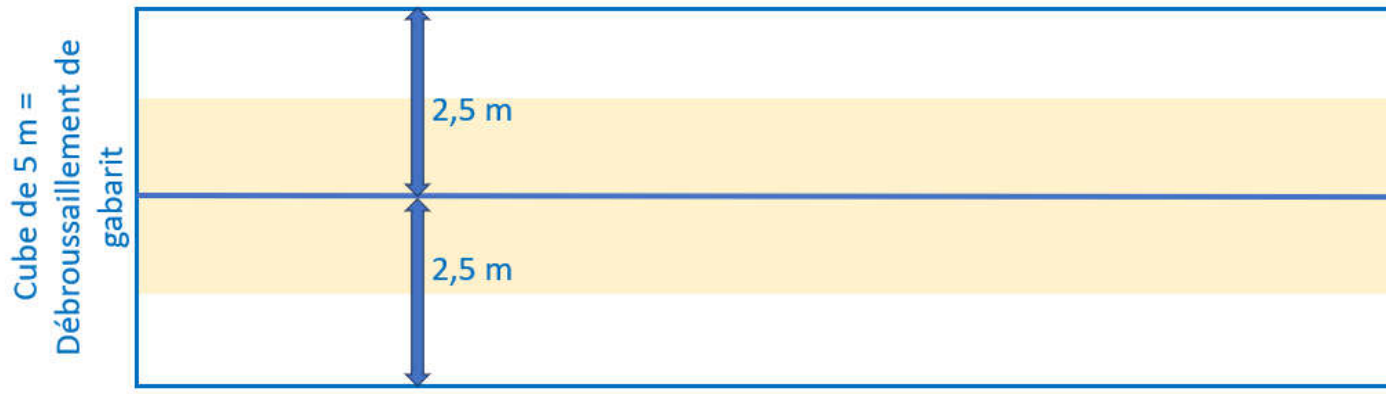
Vincent TONNETOT

De: Vincent TONNETOT
Envoyé: vendredi 26 janvier 2024 17:00
À: C.BOLLON@sdis30.fr; Ndèye Marième DIAGNE; Manon-Cécile CLIMENT
Objet: Projet PV St Hippolyte du Fort (CVE) compte Rendu 26 janv24
Pièces jointes: PRO20220018_OLD_VS_ARBRES_ET_GITES_20240124.jpeg; ART_20130108 _debroussaillement_signe.pdf

Bonjour Lieutenant Bollon,
Tout d'abord je tiens à vous remercier pour votre disponibilité et vos réponses apportées lors de la réunion du 25/01/2024.
Vous trouverez ci-dessous les éléments de conclusions de la réunion.

1. Caractéristiques de la pistes DFCI

Eléments généraux :
La piste doit servir de zone de protection, pour les services de secours et également pour que le feu ne se propage pas vers le parc PV ou vers les boisements.
D'une largeur de 4 m elle doit être stabilisée.
La piste présente une bande de sécurité de 5 m (= « zone de débroussaillement de gabarit ») dans laquelle aucun obstacle ne doit être présent.



La piste présente en plus une bande de 10 m (=BANDE DE SECURITE) au sein de laquelle une coupe à blanc de la végétation doit être réalisée.
Aucune bande enherbée ne doit être présente sur la piste pour préserver son effet « coupe-feu ».

Eléments du projet validés en séance
La piste externe du projet fait environ 1km en tout, et permet de faire le tour de la centrale.
Les aires de retournement ne sont pas nécessaires.
La clôture doit être positionnée à 2.50 de l'axe de la route (et pas nécessairement à 10 m comme demandé au départ), en dehors du cube de 5m.

Nous avons convenu ensemble de conserver les 5 arbres représentés dans le document en PJ de ce mail et présents dans la bande de sécurité de 10m sous réserve que :
- **Chaque arbre est espacé de plus de 5 m les uns des autres**
- **Ces arbres ne doivent pas être présents dans le cube de 5m.**

Les panneaux devront être à 10 m de la piste externe.

2. Réserve incendie

Elément général : une citerne de 120 m3 doit être présente sur le site

Elément du projet validé en séance : un poteau incendie est présent à l'entrée du projet PV. **Il est à priori suffisant pour la défense incendie sous réserve de sa bonne conformité** (se renseigner auprès de la mairie**). Il n'est donc pas nécessaire de mettre une citerne incendie supplémentaire.**

3. Portail

Elément général : Le lieutenant Bollon fera parvenir un guide à CVE : guide des interfaces aménagées et guide de desserte. Le SDIS demande les coordonnées d'un contact qui pourrait ouvrir le portail. Le cas échéant ce dernier sera ouvert de force si nécessaire.
Elément du projet validé en séance : **le portail prévu par CVE est de 2 m de haut et 6 m de large. Cela est conforme avec les prescriptions du SDIS**. CVE assure le suivi des sites 7j/7. Le contact par téléphone est donc prévu à tous moments.

4. OLD

Elément du projet validé en séance :
Il s'agira d'appliquer spécifiquement les obligations de l'arrêté (cf. PJ)
« Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé doivent être pratiqués de manière sélective et intégrer des objectifs paysagers. Pour le département du Gard, ces travaux consistent à :
- tondre la végétation herbacée,
- couper et éliminer les arbustes morts ou dépérissants et les arbres morts ou dépérissants,
- tailler les arbres et le cas échéant couper les arbres surnuméraires afin de mettre les branches des arbustes isolés ou en massif, les houppiers des arbres isolés ou en bouquet, à une distance de 3 mètres les uns des autres et des constructions,
- éliminer les arbustes sous les bouquets d'arbres conservés,
- élaguer les arbres conservés sur une hauteur 2 mètres depuis le sol si leur hauteur totale est supérieure ou égale à 6 mètres ou sur 1/3 de leur hauteur si leur hauteur totale est inférieure à 6 mètres,
- éliminer les rémanents de coupe. »

Pour OLD, nous avons la possibilité de garder des arbres remarquables en mettant les houppiers en sécurité (3 mètres circulaire) et sous ces arbres, il faut qu'ils soient élagués jusqu'à 2 mètres de haut si l'arbre fait au moins 5 mètres , sinon c'est 1/3 de sa hauteur.

5. Bassin de rétention

Elément du projet validé en séance : Les 3 **bassins de rétention prévus par les hydrologues du CEREG (étude hydrologique réalisée pour CVE – 2022/2023) peuvent être localisés dans la bande de sécurité**.

Je vous souhaite une bonne réception de ce compte-rendu et reste à votre entière disposition pour échanger.
Bien cordialement.
Vincent TONNETOT

Vincent TONNETOT
Responsable Développement Projets PV Sol (Occitanie)
Mobile : +33610745652
51 rue Alsace Lorraine – 31000 Toulouse

Siège : 5 Place de la Joliette - 13002 Marseille
vincent.tonnetot@cvegroup.com



-----Rendez-vous d'origine-----
De : Vincent TONNETOT
Envoyé : vendredi 12 janvier 2024 17:04
À : Vincent TONNETOT; C.BOLLON@sdis30.fr; Ndèye Marième DIAGNE; Manon-Cécile CLIMENT
Objet : Projet PV St Hippolyte du Fort (CVE)
Date : jeudi 25 janvier 2024 14:00-15:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Berne, Rome, Stockholm, Vienne.
Où : Réunion Microsoft Teams

Réunion Microsoft Teams

Participez à partir de votre ordinateur, de votre application mobile ou de l'appareil de la salle
Cliquez ici pour rejoindre la réunion

ID de la réunion : 359 894 707 83
Code secret : dw4KY8
Télécharger Teams | Rejoindre sur le web

Pour en savoir plus | Options de réunion

ANNEXE 4 : ETUDE SPECIFIQUE – ETUDE HYDRAULIQUE

CVE Solar

Changeons notre vision de l'énergie

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE À SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (30)

Étude hydraulique

cereg

ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

Juillet 2024

LE PROJET

Client	***CVE Solar***
Projet	**Centrale photovoltaïque à Saint-Hippolyte-du-Fort (30)**
Intitulé du rapport	**Étude hydraulique**

LES AUTEURS

Cereg Ingénierie - 399 rue Georges Seguy – 34080 MONTPELLIER

Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com

www.cereg.com

Réf. Cereg - 2023-CI-000161

Id	Date	Établi par	Vérifié par	Description des modifications / Évolutions
V1	Juillet 2024	Sam ALONSO-VIRISSEL	Julie SAUGNAC	Version initiale

Certification

TABLE DES MATIÈRES

A. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE – ÉTAT INITIAL 6

A.I. CONTEXTE HYDRAULIQUE ET RÈGLEMENTAIRE DU SITE 7

A.I.1. Plan Local d'Urbanisme de Saint-Hippolyte-du-Fort 7

A.I.2. Plan de prévention des risques inondations du haut Vidourle 7

A.I.3. Étude de ruissellement et débordement sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort 8

A.I.3.1. Hauteurs d'eau et vitesses 8

A.I.3.2. Caractérisation des aléas 9

A.I.3.3. Propositions de zonage réglementaire 10

A.II. DÉTERMINATION DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE 12

A.II.1. Surface interceptée 12

A.II.2. Méthodologie 14

A.II.3. Caractérisation de l'imperméabilisation du sol 15

A.II.4. Coefficients de ruissellement 17

A.II.5. Pluviométrie statistique 18

A.II.6. Temps de concentration 18

A.II.7. Débits de pointe 19

A.III. CADRE RÈGLEMENTAIRE 19

B. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU PROJET 20

B.I. PRÉSENTATION DU PROJET 21

B.II. IMPACT DU PROJET SUR LES DÉBITS DE POINTE 22

B.III. PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES 23

B.III.1. Règles de dimensionnement 23

B.III.2. Principe d'aménagement retenu 23

B.III.3. Caractéristiques des noues de compensation 24

B.IV. FONCTIONNEMENT DU BASSIN ET IMPACTS DES MESURES COMPENSATOIRES SUR LES DÉBITS DE POINTE 25

B.V. PRESCRIPTIONS POUR LA CONCEPTION DES OUVRAGES 27

B.V.1. Hauteurs de calage des éléments 27

B.V.2. Vitesse d'écoulement 28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Évaluation de l'aléa débordement de cours d'eau sur le paramètre hauteurs d'eau. 9

Tableau 2 : Évaluation de l'aléa ruissellement par le croisement des hauteurs et des vitesses d'écoulement 9

Tableau 3 : Caractéristiques des bassins versants 14

Tableau 4 : synthèse des résultats des essais d'infiltration 16

Tableau 5 : Capacité d'infiltration des sols (source : ASTEE, d'après Castany) 16

Tableau 6 : Coefficients de ruissellement - État actuel 18

Tableau 7 : Coefficients de Montana – Moulès-et-Baucels - 2000/2021 18

Tableau 8 : Temps de concentration – État actuel 19
Tableau 9 : Débits de pointe (l/s) - État actuel 19
Tableau 10 : Synthèse des surfaces imperméabilisées 21
Tableau 11 : Coefficient de ruissellement - État projet sans compensation 22
Tableau 12 : Débits de pointe (l/s) - État projet sans compensation 22
Tableau 13 : Caractéristiques des bassins de rétention. 24
Tableau 14 : Fonctionnement de la noue Nord 25
Tableau 15 : Fonctionnement du système de rétention Sud. 25
Tableau 16 : Débits de pointe globaux 26

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation de la zone d'étude 5
Illustration 2 : PPRi du haut Vidourle. 7
Illustration 3 : Hauteurs d'eau maximales atteintes pour un évènement centennal. 8
Illustration 4 : Vitesses maximales atteintes pour un évènement centennal. 9
Illustration 5 : Aléas débordement et ruissellement issus de l'étude CEREG 2020. 10
Illustration 6 : Zonage réglementaire proposé dans l'étude Cereg 2020. 10
Illustration 7 : Fonctionnement hydraulique actuel 12
Illustration 8 : Photos prises lors du repérage terrain, complétant la carte précédente. 13
Illustration 9: Localisation des essais d'infiltration. 15
Illustration 10 : Prises de vue des fouilles réalisées pour les tests d'infiltration. 15
Illustration 11 : Nature du sol des deux tests. 16
Illustration 12 : Occupation des sols 17
Illustration 13 : Plan de masse 21
Illustration 14 : Emplacement des bassins de rétention et des fossés. (Annexe) 24
Illustration 15 : Zonage réglementaire proposé dans l'étude de CEREG 2020. 27
Illustration 16 : Hauteurs d'eau atteinte pour une crue centennale par débordement. 28
Illustration 17 : Vitesses maximales atteintes pour une crue centennale. 29

PRÉAMBULE

La société **CVE Solar** souhaite aménager une centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort dans le département du Gard (30).

Le projet s'étend sur une superficie de 4,2 ha, en limite communale avec Conqueyrac, au nord de la zone d'activité Tapis vert et au sud du Vidourle. L'Illustration 1 précise son emplacement.

La présente étude a pour objet **l'état des lieux du contexte hydraulique** lié au caractère inondable des terrain et la définition d'un **schéma de gestion des eaux pluviales du projet**.

Le présent document constitue le rapport de cette étude hydraulique.

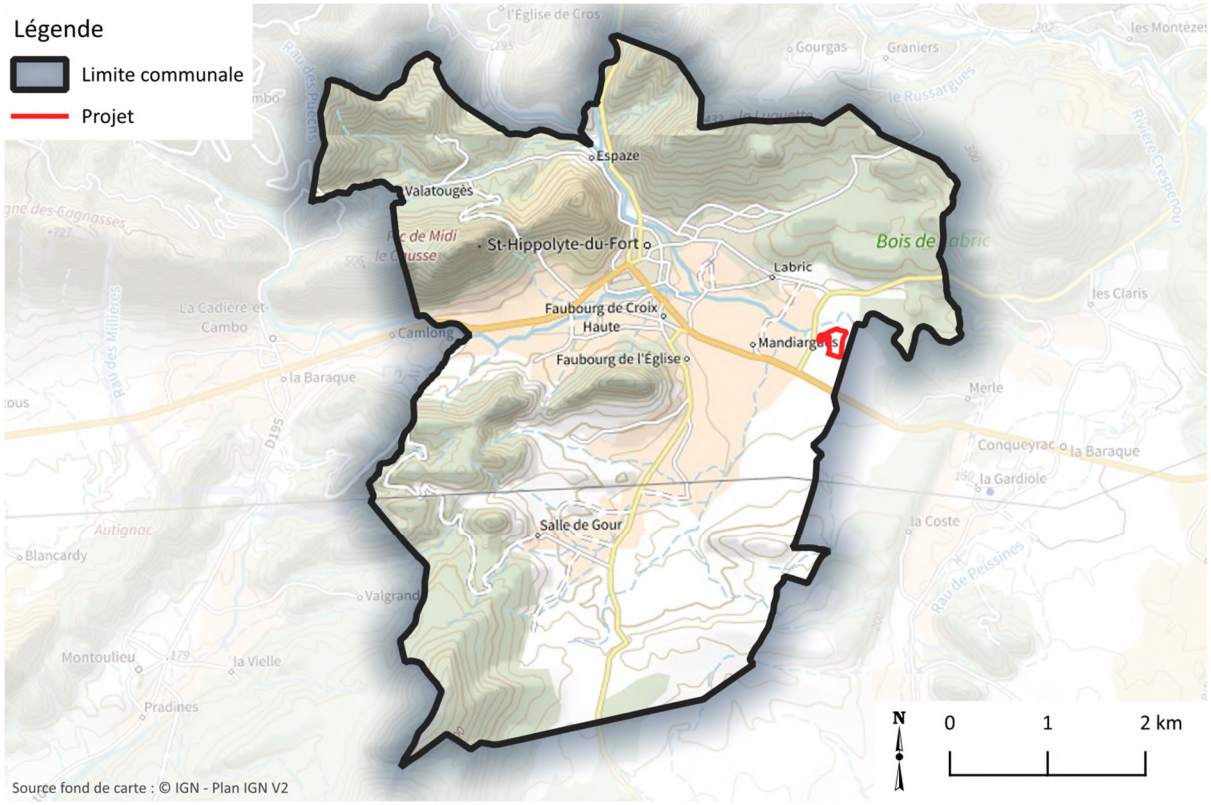


Illustration 1 : Localisation de la zone d'étude

A. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE – ÉTAT INITIAL



A.I. CONTEXTE HYDRAULIQUE ET RÈGLEMENTAIRE DU SITE

A.I.1. Plan Local d'Urbanisme de Saint-Hippolyte-du-Fort

L'analyse règlementaire du PLU est effectuée uniquement sur la problématique pluviale.

Le projet se situe en zone UE du PLU. C'est une zone d'urbanisation réservée aux activités multiples telles que l'artisanat, commerce, de petites industries, etc.

Les règles suivantes sont énoncées pour la zone UE :

- Toute utilisation du sol ou toute modification de son utilisation induisant un changement du régime des eaux de surface doit faire l'objet d'aménagement permettant de drainer, de stocker ou d'infiltrer l'eau afin de limiter le ruissellement et d'augmenter le temps de concentration de ces eaux.
- Les aménagements doivent être tels qu'ils garantissent le libre écoulement des eaux pluviales non stockées ou infiltrées vers les ouvrages publics récepteurs ou les exutoires naturels en tenant compte s'il y a lieu du risque d'inondation.

A.I.2. Plan de prévention des risques inondations du haut Vidourle

La commune de Saint Hippolyte du Fort fait l'objet d'un Plan de Prévention des risques inondations approuvé par arrêté préfectoral le 23 avril 2001 ayant cartographié les zones à risque de débordement de cours d'eau.

La zone hachurée de l'Illustration 2 montre que l'extrémité nord de la zone projet est assujettie au règlement du PPRi du haut Vidourle sur une surface de 200 m². Il s'agit de la zone « R1 », décrite comme présentant de grands écoulements à risques très élevés. Elle concerne les espaces soumis aux risques les plus élevés, susceptibles d'être submergés fréquemment, traversés par un fort courant ou recouverts par une hauteur d'eau importante.

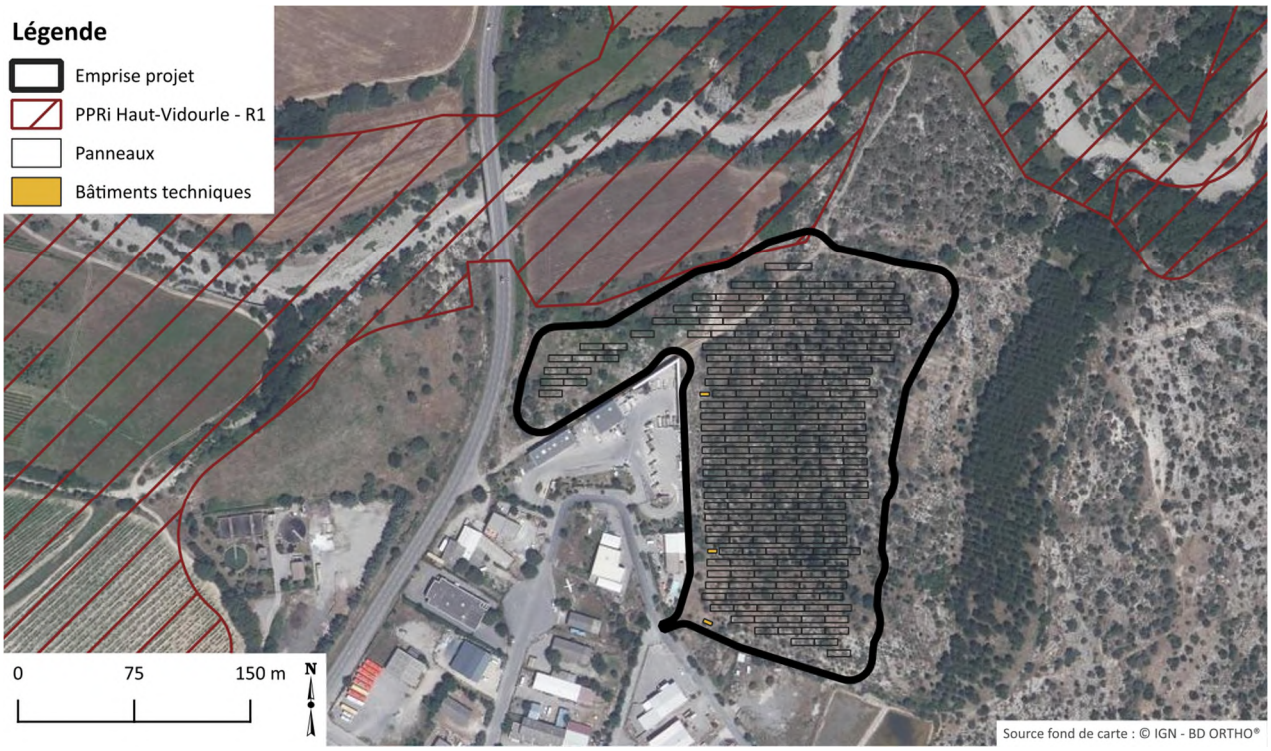


Illustration 2 : PPRi du haut Vidourle.

Les règles suivantes sont énoncées :

- Les parties sous tension de l'appareillage de matériels électriques moyenne tension seront situées au moins au-dessus de la cote de la crue centennale. À défaut, ils devront être du type « isolation intégrale ».

Les éléments suivants sont autorisés :

- Les clôtures « légères », c'est-à-dire non maçonnées et n'offrant pas de résistance au passage de l'eau.
- Les exhaussements et affouillements de sol si leur réalisation n'est pas de nature à modifier l'écoulement naturel des eaux ou à porter atteinte de façon sensible aux champs d'inondation.

Les constructions sont interdites dans cette zone et l'implantation de centrales photovoltaïques ne fait pas partie des exceptions autorisés.

La construction de panneaux n'est donc pas autorisée dans la zone hachurée de l'Illustration 2, soit sur 200 m².

A.I.3. Étude de ruissellement et débordement sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort

En octobre 2020, Cereg a mené une étude pour le compte de l'Établissement Public Territorial du Bassin du Vidourle dans le but de caractériser les risques liés aux inondations résultant du ruissellement et des débordements. Dans le cadre de cette étude, un modèle hydraulique a été élaboré pour calculer les hauteurs d'eau et les vitesses sur la commune. Sur la base de ces données, les aléas ont été établis, et une proposition de zonage a été formulée. La suite de cette section résume les résultats obtenus dans le cadre de cette étude.

A.I.3.1. Hauteurs d'eau et vitesses

L'Illustration 3 détaille les hauteurs d'eau maximales atteintes sur la zone de projet, tandis que l'illustration 4 expose les vitesses correspondantes. Ces deux cartes décrivent un évènement avec une période de retour centennale. La zone inondable couvre 1,2 ha de la zone projet soit 29% de sa surface. Au nord, on distingue les contributions résultant de la crue du Vidourle. De plus, ces cartes mettent en évidence un axe de ruissellement qui s'étend de l'ouest vers l'est, dans la partie sud de la zone.

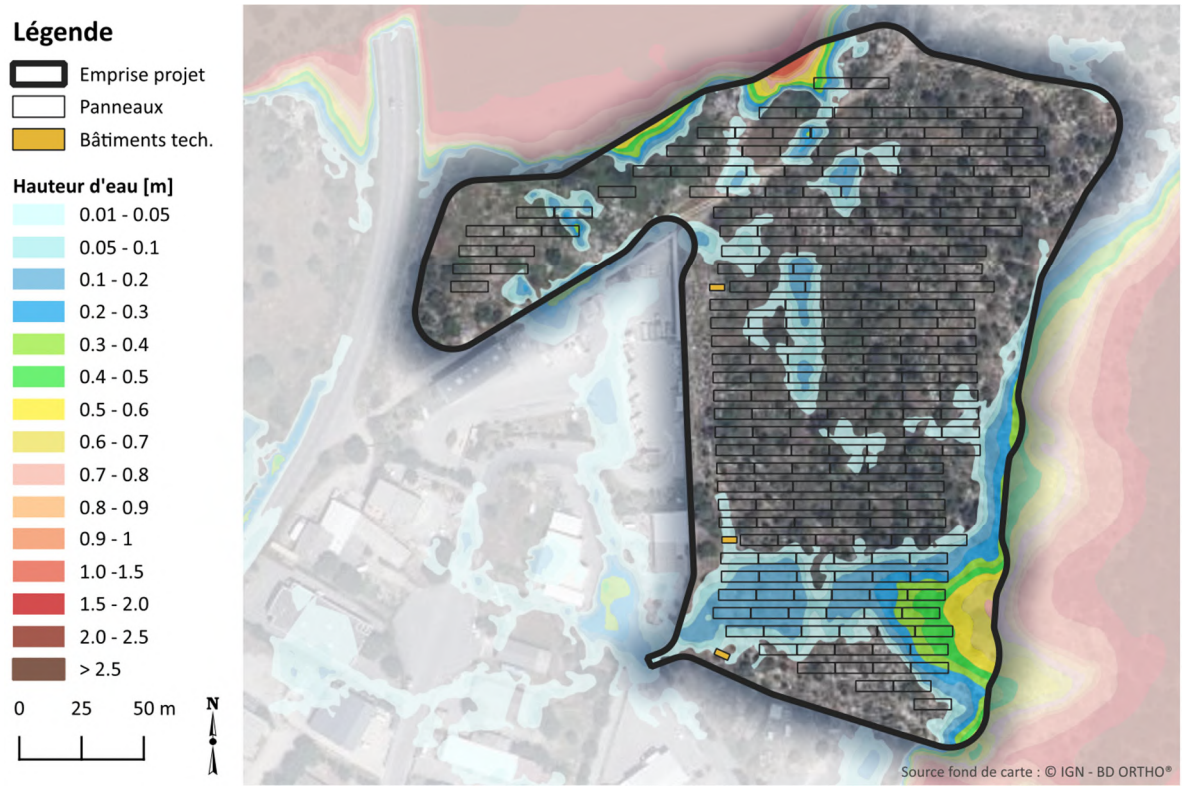


Illustration 3 : Hauteurs d'eau maximales atteintes pour un évènement centennal.

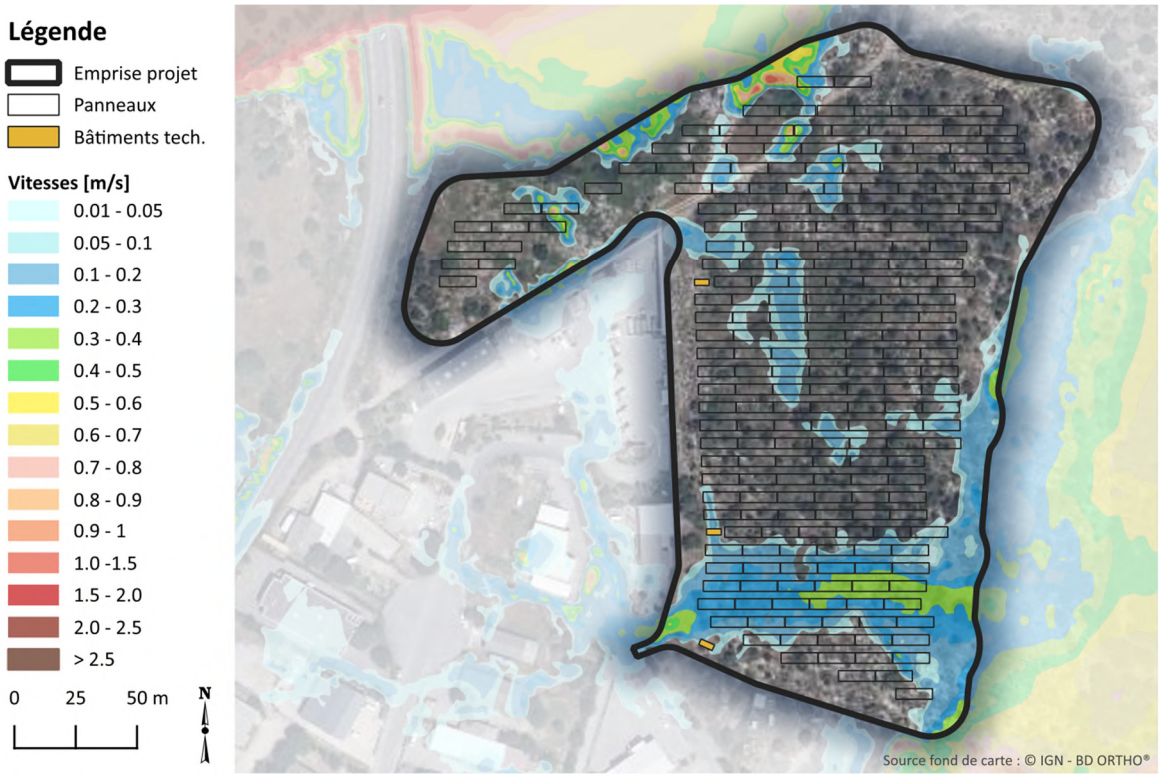


Illustration 4 : Vitesses maximales atteintes pour un évènement centennal.

A.I.3.2. Caractérisation des aléas

À partir des hauteurs d'eau maximales enregistrées, des niveaux d'aléas ont été établis en distinguant les aléas de débordement et de ruissellement. Pour les débordements, trois niveaux ont été définis, à savoir « modéré », « fort », et « très fort ». Ces niveaux d'aléa ne dépendent que des hauteurs et sont présentés dans le Tableau 1. En ce qui concerne le ruissellement, la caractérisation se divise en deux niveaux : « fort » et « modéré ». Ils dépendent de la hauteur et de la vitesse et sont détaillés dans le Tableau 2.

Tableau 1 : Évaluation de l'aléa débordement de cours d'eau sur le paramètre hauteurs d'eau.

Hauteur d'eau pour la crue de référence	H ≤ 0.1m	0.1m < H < 1m	H > 1m
Aléa débordement	***Modéré***	***Fort***	***Très fort***

Tableau 2 : Évaluation de l'aléa ruissellement par le croisement des hauteurs et des vitesses d'écoulement.

Vitesse / Hauteur	Moyenne v ≤ 0.5 m/s	Forte v > 0.5 m/s
Hauteur > 0.5m	***Fort (r-F)***	***Fort (r-F)***
Hauteur ≤ 0.5m	***Modéré (r-M)***	***Fort (r-F)***

La carte de l'Illustration 5 expose ces différents niveaux pour la zone de projet.

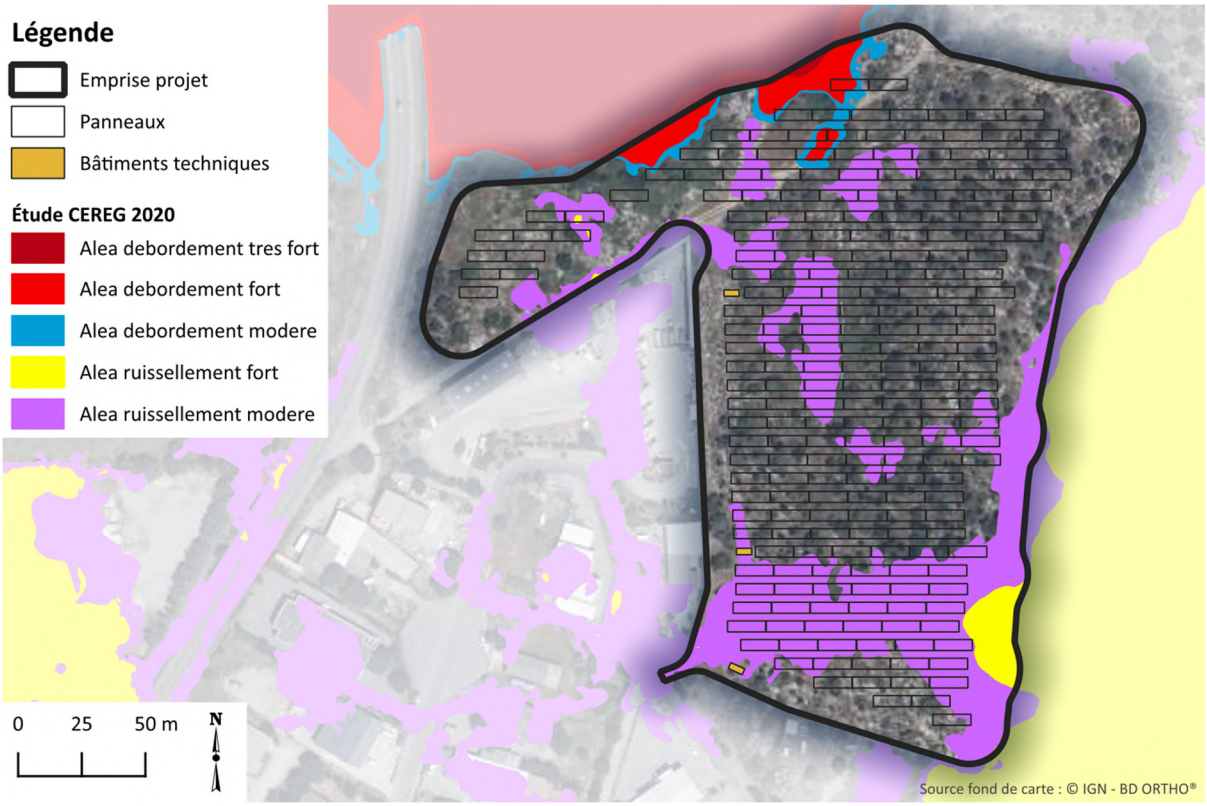


Illustration 5 : Aléas débordement et ruissellement issus de l'étude CEREG 2020.

A.I.3.3. Propositions de zonage réglementaire

En croisant les aléas liés aux débordements et au ruissellement avec les zones à enjeux de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, l'étude de Cereg établit une classification réglementaire des zones. Ce zonage est présenté dans l'Illustration 6. La zone projet est uniquement en zone « non urbanisée ».

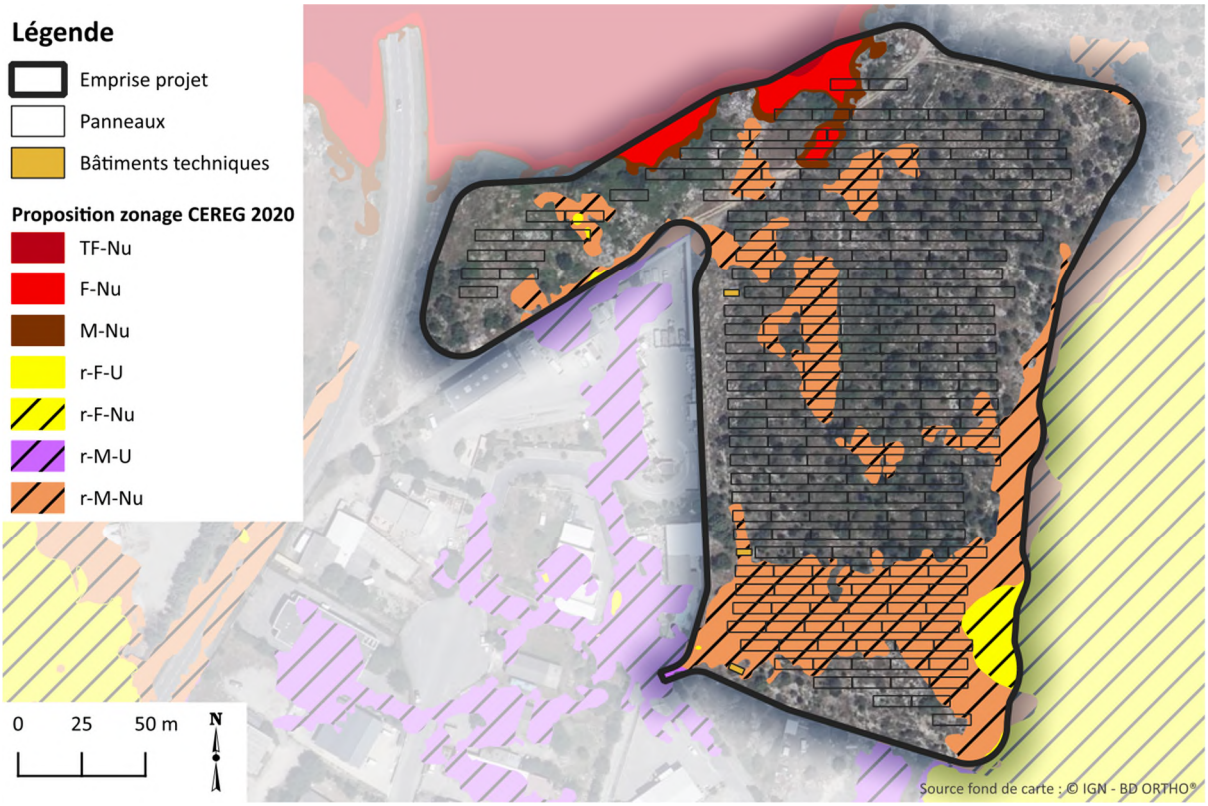


Illustration 6 : Zonage réglementaire proposé dans l'étude Cereg 2020.

Pour chacune de ces zones, des règlements spécifiques sont suggérés. Les règlements pertinents pour l'étude actuelle sont présentés ci-après.

Zone de ruissellement modéré (r-M-Nu) et fort (r-F-Nu)

L'implantation **d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photovoltaïques) est admise sous réserve :

- Le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- La sous-face des panneaux est située au-dessus de la cote TN+50 cm ;
- La solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
- Les planchers des bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités doivent être calés à la cote TN+80cm.

Les opérations de **déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

Zone de débordement très fort (TF-Nu) et fort (F-Nu)

L'implantation **d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photovoltaïques) est admise sous réserve que :

- Le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- La sous-face des panneaux est située au-dessus de la cote PHE ;
- La solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
- Les planchers des bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités doivent être calés à la cote PHE+30 cm.

Les opérations de **déblais/remblais** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

Pour les zones mises en évidence sur l'Illustration 6, la construction de panneaux et de voieries est autorisée sous condition.

A.II. DÉTERMINATION DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

A.II.1. Surface interceptée

Dans un premier temps, il est nécessaire de quantifier l'impact sur les débits dû à l'imperméabilisation des sols par le projet. Puis, des mesures compensatoires à l'imperméabilisation seront proposées afin d'assurer la non-aggravation des débits de pointe en aval du projet.

Le terrain occupe une surface de 4,2 ha. L'opération d'aménagement est délimitée par :

- La RD982 à l'ouest,
- La ZAC Tapis Vert à l'ouest et au sud,
- Une forêt de pinacées à l'est,
- Une prairie et une parcelle agricole au nord.

Une visite de terrain a permis de confirmer l'analyse topographique pour la définition des bassins versants.

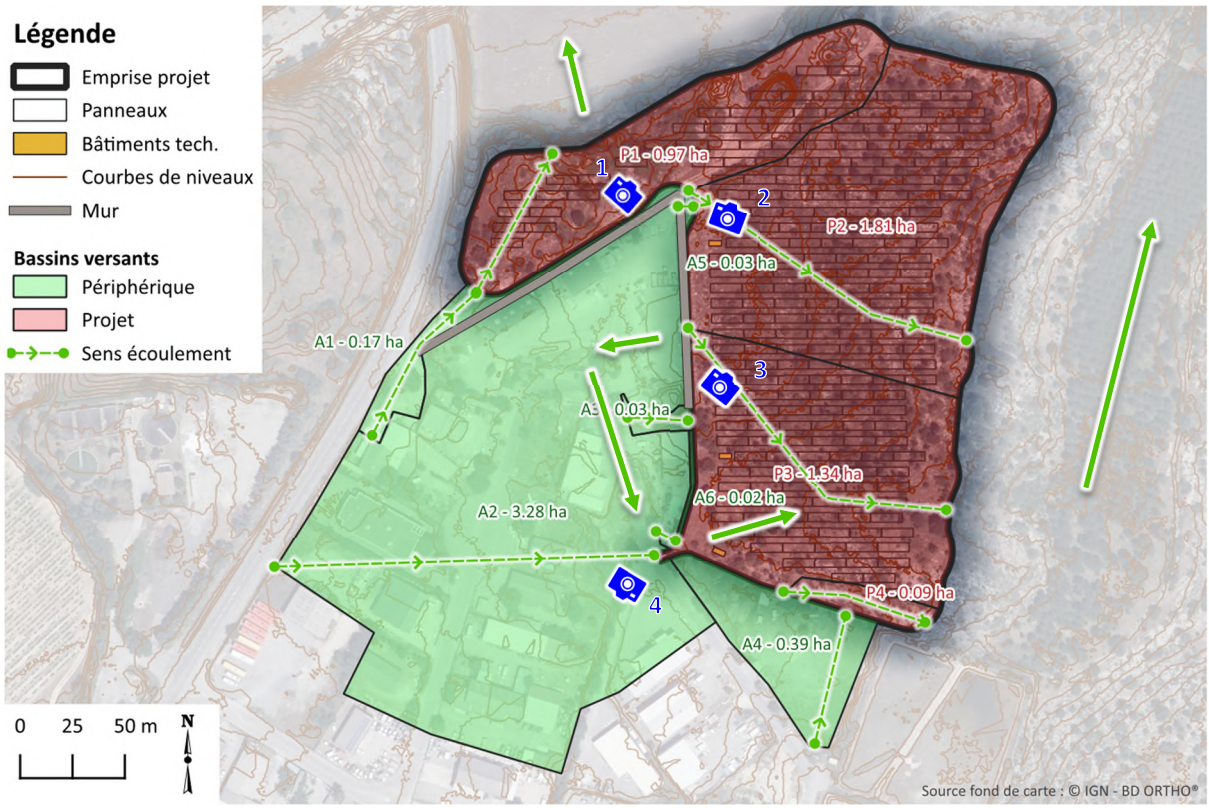


Illustration 7 : Fonctionnement hydraulique actuel



Illustration 8 : Photos prises lors du repérage terrain, complétant la carte précédente.

La zone d'activité Tapis Vert est délimitée par un mur du côté ouest (photo 1 et 2), créant une barrière hydraulique entre cette zone et la partie nord du projet (P1). Les écoulements à l'intérieur de ce mur constituent le bassin versant A2, tandis que l'espace entre le mur et le projet abrite les bassins A1, A5 et A6. Un système de drainage des eaux pluviales est présent sur le bassin versant A2, il est important de noter que, en cas de débordement de ce réseau, le projet intercepte une partie des écoulements au point bas du bassin versant A2 (photo 4).

Les eaux du bassin versant A2 sont considérées drainées par le réseau d'eaux pluviales pour des évènements d'occurrence 5 ans ou inférieur.

Au sud de la déchetterie, une portion de terrain est isolée du reste de la zone d'activité par un mur et constitue le bassin A3. Ce bassin est séparé de la zone de projet par une clôture, qui est hydrauliquement transparente (photo 3).

Au sud du projet, un terrain vague incliné en direction du projet constitue le bassin A4.

La zone de projet est divisée en quatre bassins versants distincts. Le premier (P1) est orienté vers le nord en direction de la rivière Vidourle. Les trois autres bassins (P2, P3 et P4) présentent une pente vers l'est et convergent vers un thalweg, dont l'exutoire est également la rivière Vidourle.

Les caractéristiques des bassins versants sont données dans le Tableau 3 :

Tableau 3 : Caractéristiques des bassins versants

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Exutoire
A1	*0.17*	*85.16*	*0.73%*	*Le Vidourle*
A2	*3.28*	*181.33*	*1.96%*	
A3	*0.03*	*29.02*	*7.17%*	
A4	*0.39*	*62.50*	*0.29%*	
A5	*0.03*	*7.38*	*3.25%*	
A6	*0.02*	*10.47*	*6.40%*	
P1	*0.97*	*75.60*	*2.43%*	
P2	*1.81*	*152.69*	*2.23%*	
P3	*1.34*	*162.52*	*1.99%*	
P4	*0.09*	*69.83*	*2.25%*	
Total	***8.11***	*/*	*/*	

La surface interceptée correspond à l'emprise du projet constitué des bassins versants P1, P2, P3 et P4, d'une superficie de 4.21 ha, à laquelle on ajoute les bassins versants périphériques soit une surface totale de 8.11 ha.

A.II.2. Méthodologie

Les débits de pointe sont calculés pour des pluies d'occurrence 5, 10, 20, 30, 50 et 100 ans à partir de la méthode rationnelle dont la formulation est la suivante :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Avec :

- Q : Débit de pointe en m^3/s,
- C : Coefficient de ruissellement,
- A : Superficie du bassin versant (ha),
- I : Intensité de la pluie en mm/h sur le temps de concentration.

Les paragraphes qui suivent s'attachent à identifier les différents paramètres de la méthode rationnelle pour évaluer les débits.

A.II.3. Caractérisation de l'imperméabilisation du sol

Localisation des tests d'infiltration

Deux essais d'infiltration ont été réalisés pour estimer la vitesse d'infiltration au niveau du site de la zone d'étude. Ils ont été réalisés à l'aide d'un infiltromètre de type Double-anneau.



Illustration 9: Localisation des essais d'infiltration.

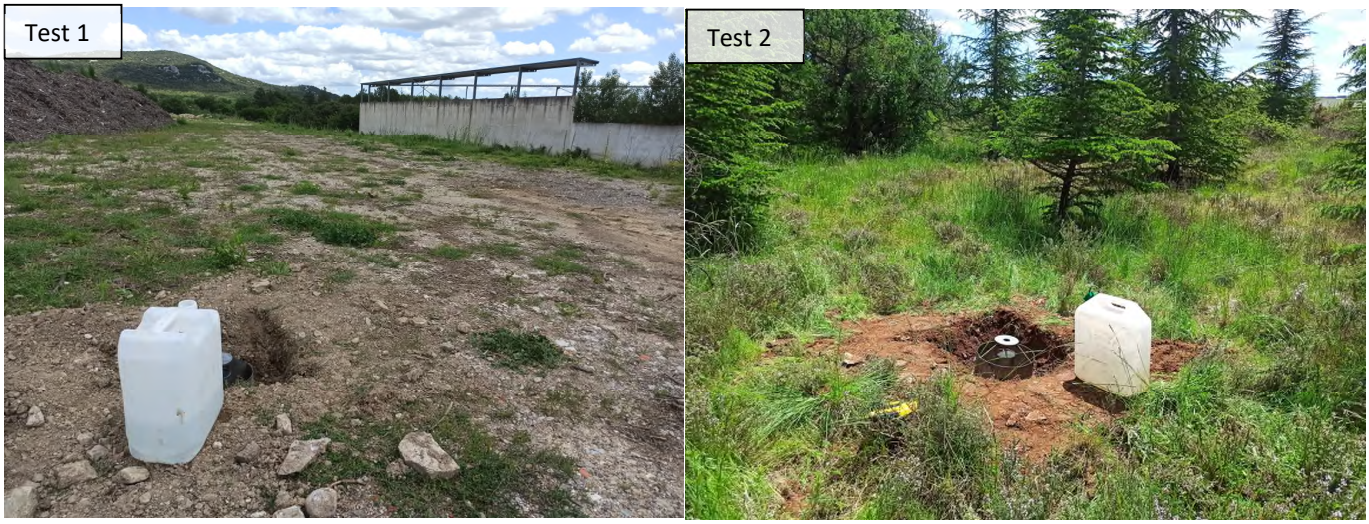


Illustration 10 : Prises de vue des fouilles réalisées pour les tests d'infiltration.

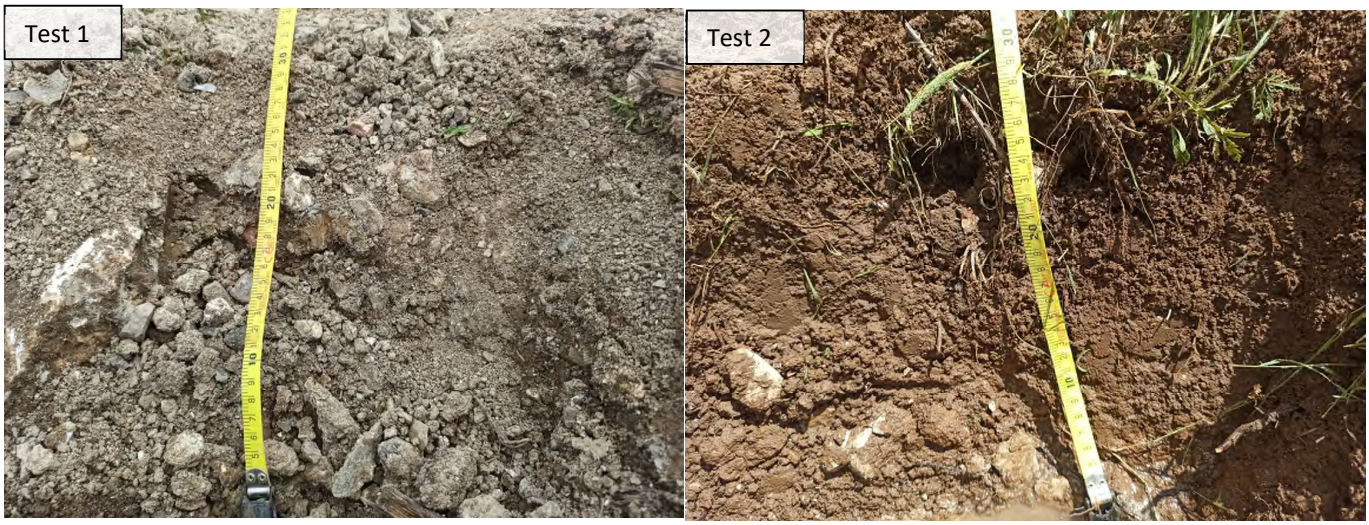


Illustration 11 : Nature du sol des deux tests.

Selon la carte géologique du BRGM, tout le projet se situe en zone calcaires argileux et marnes.

La zone nord où a été effectué le premier essai d'infiltration est remblayé de gravats plus ou moins grossiers. La zone sud-est est quant à elle bien plus argileuse avec la présence de matériaux plus ou moins grossiers.

Résultats des tests

Les vitesses d'infiltration mesurées sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

N° Essai	1	2
Vitesse d'infiltration retenue (m/s)	6,8E-05	4,0E-05
Vitesse d'infiltration retenue (mm/h)	245	144

Tableau 4 : synthèse des résultats des essais d'infiltration

Le tableau ci-après donne des ordres de grandeur de capacité d'infiltration pour différents types de sol.

	m/s	Risque de pollution de la nappe					Valeurs possibles pour infiltration					Infiltration impossible par des moyens classiques				
			10^{1}	1	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}	
	mm/h						3600	360	36	3.6	0.36					
Granulométrie	homogène	Gravier pur					Sable pur	Sable très fin				Silt	Argile			
	variée	Gravier gros et moyen			Gravier et sable		Sables et argiles-limons									
Types de formation		Perméables						Semi-perméables					Imperméables			

Tableau 5 : Capacité d'infiltration des sols (source : ASTEE, d'après Castany)

Comme attendue par sa structure plus gravillonnaire, le sol du premier test d'infiltration est plus perméable que le second. Néanmoins, aux vues des résultats de ces deux tests, la perméabilité étant très correcte dans les deux cas, nous retiendrons la valeur d'infiltration la plus basse, observée au droit du test 2, afin de ne pas surestimer la vitesse.

La vitesse d'infiltration est de l'ordre 4.0 x 10^{-5} m/s, ce qui donne une valeur de perméabilité intéressante pour la gestion des eaux pluviales par infiltration à l'échelle du projet. (Fiches des tests en annexes)

A.II.4. Coefficients de ruissellement

Pour un bassin versant, le coefficient de ruissellement correspond au rapport entre le volume de pluie tombé et le volume effectivement ruisselé.

Le calcul des coefficients de ruissellement permet donc d'évaluer la proportion des précipitations qui participent au ruissellement sur le bassin versant. Ces calculs tiennent compte des pertes initiales dues au remplissage, des dépressions du sol et à la rétention par la végétation ainsi que des pertes continues liées à l'infiltration de l'eau dans le sol pour les surfaces perméables.

Ce coefficient est fortement influencé par l'occupation et la nature du sol du bassin versant. La valeur des coefficients croît avec l'intensité de la précipitation (phénomène de saturation des sols dû à leur limite de capacité d'infiltration).

L'Illustration 12 présente l'occupation des sols utilisée pour le calcul des coefficients de ruissellement. En particulier, il est mis en évidence les zones considérées comme perméables.



Illustration 12 : Occupation des sols

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés à partir de la méthode décrite dans le guide technique pour l'élaboration des dossiers loi sur l'eau écrit par la DDTM du Gard. Elle est fonction du type de surface (occupation des sols), de la pente du bassin versant et de la période de retour.

Les coefficients de ruissellement obtenus sont visibles dans le Tableau 6 :

Tableau 6 : Coefficients de ruissellement - État actuel

Bassin versant	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
A1	*0.70*	*0.85*	*0.87*	*0.88*	*0.88*	*0.89*
A2	*0.82*	*0.91*	*0.92*	*0.93*	*0.93*	*0.94*
A3	*0.11*	*0.60*	*0.64*	*0.66*	*0.68*	*0.70*
A4	*0.78*	*0.89*	*0.90*	*0.91*	*0.91*	*0.92*
A5	*0.11*	*0.56*	*0.61*	*0.63*	*0.65*	*0.68*
A6	*0.11*	*0.60*	*0.64*	*0.66*	*0.68*	*0.70*
P1	*0.11*	*0.54*	*0.59*	*0.61*	*0.64*	*0.67*
P2	*0.11*	*0.54*	*0.59*	*0.61*	*0.64*	*0.67*
P3	*0.11*	*0.54*	*0.59*	*0.61*	*0.64*	*0.67*
P4	*0.11*	*0.54*	*0.59*	*0.61*	*0.64*	*0.67*

A.II.5. Pluviométrie statistique

Pour estimer les hauteurs précipitées et les intensités de pluies, les coefficients de Montana de la station de Moulès-et-Baucels (34190) située à 10.4 km de la zone projet ont été utilisés.

Elle fournit des coefficients de Montana a et b pour différentes durées de pluie et périodes de retour. Ces coefficients sont issus d'un ajustement des données de précipitations par une loi de probabilité (méthode du renouvellement). Compte tenu de la proximité géographique du poste par rapport au site d'étude, les données sont considérées comme représentatives de la zone d'étude.

L'intensité pluviométrique est reliée aux coefficients de Montana par la formule suivante :

$$I(mm/h) = a * t(h)^{-b}$$

Où ***a*** et ***b*** sont les coefficients de Montana précisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Coefficients de Montana – Moulès-et-Baucels - 2000/2021

Moulès-et-Baucels	6' - 2h		2h - 6h		6h - 24h	
2000 - 2021	a	b	a	b	a	b
5 ans	*49.4*	*0.472*	*51.0*	*0.646*	*53.1*	*0.661*
10 ans	*60.3*	*0.436*	*63.4*	*0.628*	*69.4*	*0.672*
20 ans	*71.9*	*0.400*	*77.0*	*0.609*	*89.0*	*0.679*
30 ans	*78.8*	*0.378*	*85.7*	*0.597*	*102.0*	*0.682*
50 ans	*88.2*	*0.350*	*97.9*	*0.580*	*120.5*	*0.686*
100 ans	*102.1*	*0.310*	*115.9*	*0.557*	*150.7*	*0.690*

A.II.6. Temps de concentration

Le temps de concentration correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de parcourir le plus long chemin hydraulique sur le bassin avant d'atteindre l'exutoire (il est généralement supposé que les écoulements se propagent en surface).

Différents auteurs ont présenté des formules pour calculer le temps de concentration des bassins versants en fonction de leurs caractéristiques (superficie, chemin hydraulique, pente, occupation du sol, intensité de pluie…).

De nombreuses méthodes de calcul sont possibles, chacune généralement adaptée à certaines caractéristiques du bassin versant (notamment la superficie).

La méthode retenue est celle préconisée par la DDTM du Gard dans son guide technique pour l'élaboration des dossiers loi sur l'eau. Les temps de concentrations calculés sont donnés dans le Tableau 8.

Tableau 8 : Temps de concentration – État actuel

Bassin versant	T < 100 ans (min)	T = 100 ans (min)
A1	*6*	*6*
A2	*10*	*6*
A3	*6*	*6*
A4	*6*	*6*
A5	*6*	*6*
A6	*6*	*6*
P1	*6*	*6*
P2	*8*	*6*
P3	*9*	*6*
P4	*6*	*6*

A.II.7. Débits de pointe

Comme évoqué précédemment, les débits de pointe produits sont déterminés à partir de la **méthode rationnelle**.

Les débits obtenus sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Débits de pointe (l/s) - État actuel

Bassin versant	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
A1	*45*	*65*	*70*	*75*	*80*	*85*
A2	*860*	*1090*	*1230*	*1310*	*1390*	*1780*
A3	*5*	*10*	*10*	*10*	*15*	*15*
A4	*120*	*155*	*175*	*185*	*190*	*205*
A5	*5*	*5*	*10*	*10*	*10*	*10*
A6	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*
P1	*45*	*240*	*285*	*310*	*340*	*375*
P2	*70*	*390*	*475*	*515*	*570*	*700*
P3	*50*	*275*	*335*	*365*	*410*	*520*
P4	*5*	*20*	*25*	*25*	*30*	*35*
Total Projet	***170***	***925***	***1120***	***1215***	***1350***	***1630***
Total	***1210***	***2255***	***2620***	***2810***	***3040***	***3730***

Ces débits de pointe servent de référence pour les futurs rejets du projet. Les débits à l'exutoire du projet ne devront pas être supérieurs à ces valeurs, cela correspondant à la non-aggravation des débits de pointe en aval.

A.III. CADRE RÈGLEMENTAIRE

La zone de projet présente une pente moyenne de **2,1 %**, inférieure à 5 %. Or, selon le guide technique pour l'élaboration des dossiers loi sur l'eau des parcs photovoltaïques au sol de la DDTM du Gard, **le projet est dispensé de dossier loi sur l'eau quelle que soit sa surface.**

B. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU PROJET



B.I. PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet consiste en l'implantation de panneaux photovoltaïques sur **pieux battus**. Ce système d'ancrage ne nécessite pas de plots en béton et donc n'induit **pas d'imperméabilisation du sol**.

Cependant, la centrale est composée de 3 postes de livraison et encerclée de deux pistes. Elles sont réalisées avec un géotextile perméable superposé de graves.

L'urbanisation liée aux projets va créer des surfaces imperméabilisées et donc augmenter les débits de ruissellement sur son emprise. Les hypothèses suivantes ont été considérées.

Les sols des postes de livraisons sont considérés imperméables. Les pistes en graves sont perméables à 50%.

Le tableau suivant présente le détail de l'occupation des sols du projet.

Tableau 10 : Synthèse des surfaces imperméabilisées

Type de sol	Superficie (m²)	Coefficient d'imperméabilisation	Surface imperméabilisée équivalente (m²)
Postes de livraison	*45*	*100%*	*45*
Pistes en graves	*8 126*	*50%*	*4 063*
Total	**8 171**	**/**	**4 108**

À l'échelle du projet, la totalité des surfaces imperméabilisées équivalentes représentent une superficie de 4 108 m² pour une superficie projet de 42 053 m². **Le pourcentage d'imperméabilisation prévu est donc de 10%**.

La surface de panneaux surélevés installée est de **14 890 m²**.

Le plan de masse de l'aménagement est présenté sur l'Illustration 13. Les pistes en graves sont en gris et orange et les 3 postes électriques en rouge.

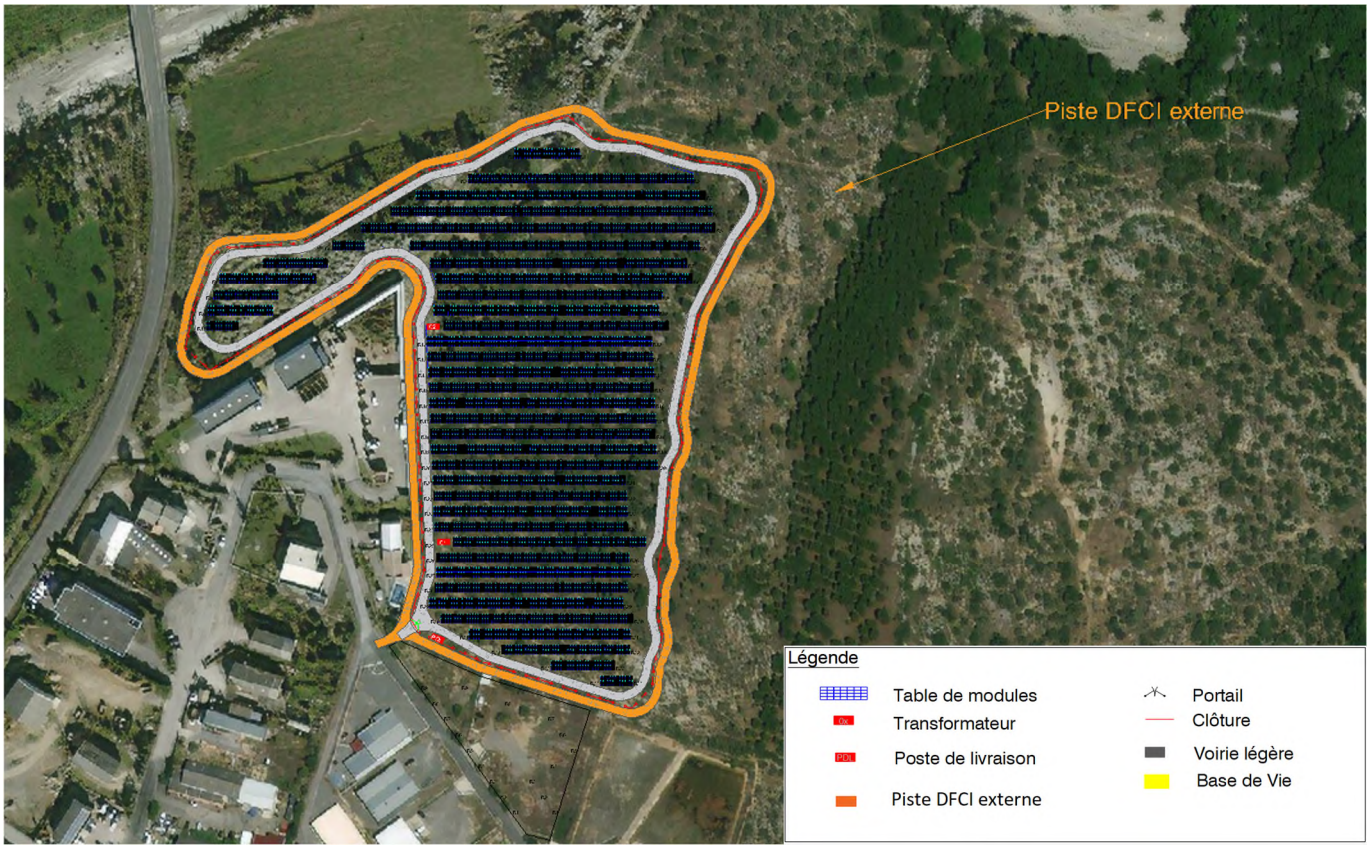


Illustration 13 : Plan de masse

B.II. IMPACT DU PROJET SUR LES DÉBITS DE POINTE

Pour les bassins versants du projet, une analyse hydrologique est réalisée de façon à déterminer les débits d'apports pour différentes occurrences de pluie statistique. Il est donc nécessaire de déterminer à nouveau les paramètres utilisés par la méthode rationnelle pour déterminer les débits de pointe.

La rivière du Vidourle constituera en situation projetée, l'exutoire principal de l'opération puisqu'il recevra les eaux pluviales de la centrale photovoltaïque (après compensation à l'imperméabilisation) ainsi que les apports pluviaux périphériques en cas de débordement du réseau d'eau pluviale de la zone d'activité. Les exigences de la non-aggravation des débits en aval de l'opération seront donc portées sur cet exutoire.

Impact sur les coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement permettent de rendre compte de la proportion des précipitations qui participe au ruissellement sur chaque sous-bassin. Pour un sous-bassin versant, le coefficient de ruissellement correspond au rapport entre le volume de pluie ruisselé et le volume de pluie tombé est directement lié à l'occupation des sols :

- Les surfaces non imperméabilisées sont affectées d'un coefficient de ruissellement dépendant de l'occurrence de la pluie :
- Les surfaces imperméabilisées se verront affectées d'un coefficient de ruissellement égal à 1 quelle que soit la période de retour.

Le coefficient de ruissellement de chaque bassin versant est obtenu en réalisant une moyenne pondérée des surfaces imperméabilisées et non imperméabilisées affectées de leur coefficient de ruissellement respectif.

Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 11 : Coefficient de ruissellement - État projet sans compensation

Bassin versant	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
P1	*0.25*	*0.61*	*0.65*	*0.67*	*0.70*	*0.72*
P2	*0.17*	*0.57*	*0.62*	*0.64*	*0.66*	*0.69*
P3	*0.20*	*0.58*	*0.63*	*0.65*	*0.68*	*0.70*
P4	*0.39*	*0.68*	*0.72*	*0.74*	*0.75*	*0.78*

Impact sur les débits de pointe

Les débits de pointe sont calculés avec ces nouveaux paramètres et les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 12 : Débits de pointe (l/s) - État projet sans compensation

Bassin versant	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
P1	*100*	*270*	*315*	*340*	*370*	*405*
P2	*110*	*415*	*500*	*540*	*590*	*720*
P3	*90*	*300*	*360*	*390*	*435*	*545*
P4	*15*	*25*	*30*	*35*	*35*	*40*
Total projet	*315 (+85%)*	*1010 (+ 9%)*	*1205 (+ 8%)*	*1305 (+ 7%)*	*1430 (+ 6%)*	*1710 (+ 5%)*

L'aménagement de la zone impacte fortement les débits de pointe et particulièrement pour les pluies d'occurrence fréquentes. Il est nécessaire de compenser cette augmentation afin de valider la condition de non-aggravation des débits de pointe.

B.III. PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

B.III.1. Règles de dimensionnement

Les mesures compensatoires à l'imperméabilisation sont dimensionnées selon les règles énoncées dans le guide technique pour l'élaboration des dossiers loi sur l'eau, rubrique 2.1.5.0 appliquée aux projets de parcs photovoltaïques au sol de la DDTM du Gard. Les règles dépendent de la pente moyenne maximale du terrain naturel avant tout aménagement. Elle est ici de **2,1 %**. Pour une pente comprise entre 0 et 5 % sans présence d'enjeux à l'aval, les règles de dimensionnement sont les suivantes :

- Les volumes de compensation à l'imperméabilisation sont calculés sur la base des 20 l/m² de surface installée de panneaux photovoltaïques cumulée à la surface imperméabilisée comprenant la surface des bâtiments, des pistes d'accès et des pistes internes.
- Ils prendront la forme de noues au plus près des modules (favoriser l'infiltration) placées dans le sens perpendiculaire de la pente pour casser les vitesses d'écoulement.

B.III.2. Principe d'aménagement retenu

Une partie des surfaces du projet sont vouées à être imperméabilisées ce qui va entraîner une augmentation des débits ruisselés comme il a été montré dans la partie précédente.

Afin de se conformer à la condition de non-aggravation des débits de pointe et aux règles émises par le département, il est proposé de réaliser des volumes de rétention sous la forme de noues perméables.

Type de sol	Superficie (m²)	Coefficient d'imperméabilisation	Volume de rétention (20 l/m²) (m³)
Postes électriques	*45*	*100%*	*0.9*
Pistes en graves	*8 126*	*50%*	*81*
Panneaux	*14 890*	*/*	*298*
Total	**23 061**	**/**	**380**

En appliquant la règle des 20 l/m² installée, le volume de rétention minimum à mettre en place est de 380 m³.

Les ruissellements des bassins périphériques et des eaux du projet seront interceptés par des noues perpendiculaires à ceux-ci, sinuant entre les pieds des panneaux selon les courbes de niveaux. Elles seront dimensionnées pour permettre le passage de véhicules de maintenance. Les noues ne présentant pas de pente longitudinale, le débit de fuite sera assuré par l'infiltration du sol mesuré ci-après.

L'utilisation de noues à fond perméable permet non seulement de créer un volume de rétention des eaux pluviales mais aussi de favoriser l'infiltration et limiter les transits de pollution lessivées par les eaux pluviales au cours de leur ruissellement.

Une première noue sera située au nord du projet afin de drainer les bassins A1 et P1.

Puis, quatre noues seront positionnées sur la partie sud-est du projet afin de capter et de freiner les écoulements du projet et périphérique. La succession de 3 noues sur l'axe d'écoulement au sud de la parcelle permet de le freiner le plus efficacement possible.

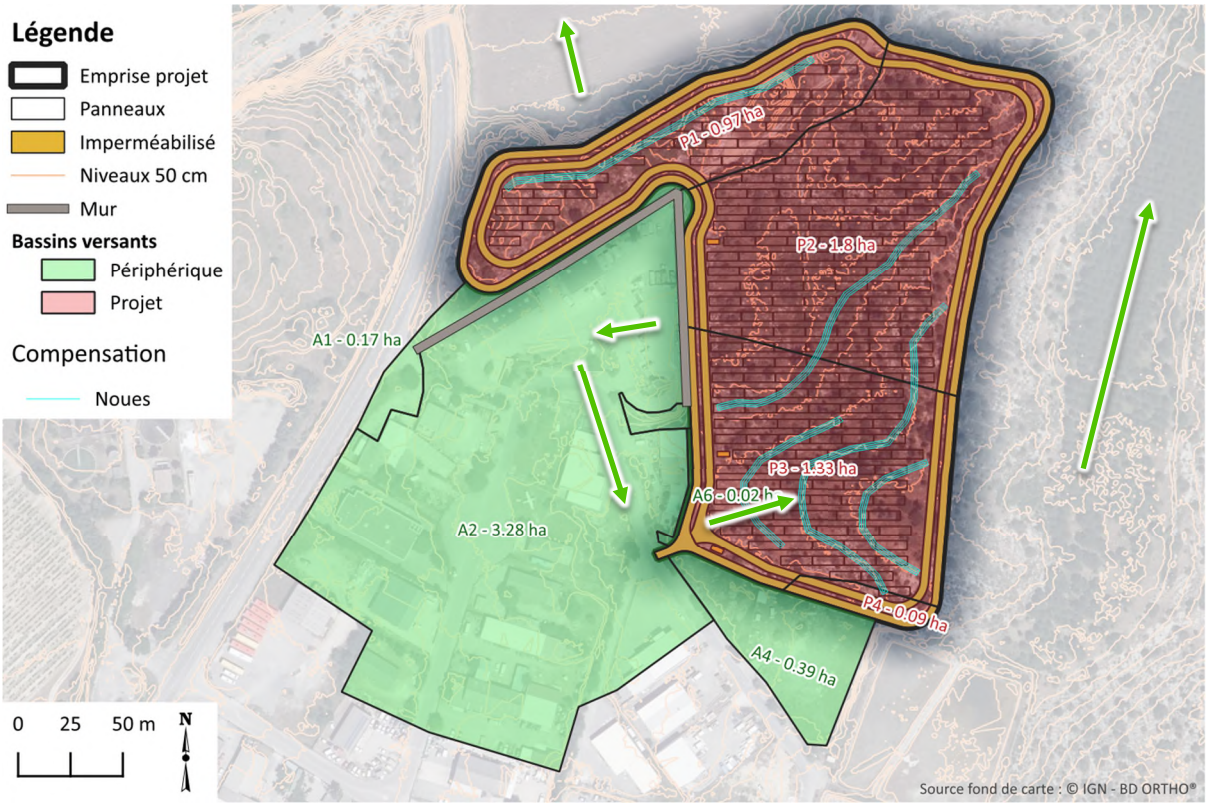


Illustration 14 : Emplacement des bassins de rétention et des fossés. (Annexe)

B.III.3. Caractéristiques des noues de compensation

Compte-tenu de l'aléa ruissellement fort, **il est nécessaire d'implanter les noues en déblais.**

En cas de surverse, la noue au nord se rejettera dans le Vidourle. Les noues au sud-est sont en série avant de se rejeter elles aussi dans le Vidourle après s'être écoulé dans le thalweg bordant la parcelle à l'est.

Une pente de **5H/1V** permet le passage de véhicule.

Le dimensionnement du système de rétention est validé par la méthode des pluies et les caractéristiques retenues se trouvent dans le tableau ci-dessous.

Caractéristiques des noues					
Noues	*Nord*	*Sud-Est 1*	*Sud-Est 2*	*Sud-Est 3*	*Sud-Est 4*
Superficie drainée (ha)	*1.1*	*7.0*			
Hauteur utile (m)	*0.3*				
Largeur miroir (m)	*4*				
Largeur au radier (m)	*1*				
Pente des berges (m)	*5H/1V*				
Volume utile total (m³)	*90*	*98*	*52*	*109*	*47*
Temps de vidange (h)	*4.8*	*5.5*			

Tableau 13 : Caractéristiques des bassins de rétention.

Le volume total de rétention est de 396 m³ et permet de respecter la règle des 20 l/m² installé imposant l'implantation de 380 m³ de rétention au minimum.

B.IV. FONCTIONNEMENT DU BASSIN ET IMPACTS DES MESURES COMPENSATOIRES SUR LES DÉBITS DE POINTE

Dans ce chapitre nous nous intéressons au fonctionnement du dispositif de compensation pluviale et ses impacts sur les ruissellements.

L'ensemble de ce système a fait l'objet d'une modélisation hydraulique pour différentes périodes de retour. Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 14 : Fonctionnement de la noue Nord.

Fonctionnement de la noue Nord						
Occurrence	**T = 5 ans**	**T = 10 ans**	**T = 20 ans**	**T = 30 ans**	**T = 50 ans**	**T = 100 ans**
Bassins drainés	*A1 et P1*					
Pluie critique (h)	*0.69*	*0.39*	*0.39*	*0.39*	*0.39*	*0.39*
Utilisation du déversoir	*OUI*					
Débit de pointe en état actuel (l/s)	*90*	*305*	*355*	*385*	*420*	*460*
Débit de pointe entrant (l/s)	*145*	*335*	*385*	*415*	*450*	*490*
Débit de pointe projet après rétention (l/s)	*55*	*180*	*220*	*245*	*275*	*320*

Tableau 15 : Fonctionnement du système de rétention Sud.

Fonctionnement de l'ensemble des noues Sud						
Occurrence	**T = 5 ans**	**T = 10 ans**	**T = 20 ans**	**T = 30 ans**	**T = 50 ans**	**T = 100 ans**
Bassins drainés	*A5 et P2*					
Pluie critique (h)	*1.87*	*0.39*	*0.39*	*0.39*	*0.39*	*0.39*
Utilisation du déversoir	*OUI*					
Débit de pointe en état actuel (l/s)	*260*	*1950*	*2265*	*2425*	*2620*	*3270*
Débit de pointe entrant (l/s)	*350*	*2005*	*2320*	*2485*	*2670*	*3320*
Débit de pointe projet après rétention (l/s)	*50*	*1740*	*2045*	*2205*	*2390*	*3015*

La mise en place des noues de rétention permet une réduction importante des ruissellements projetés. Le bilan à l'exutoire de l'opération, la rivière du Vidourle, est exposé dans le tableau ci-dessous. Les débits énoncés comprennent les écoulements provenant des bassins périphériques. À titre de rappel, il est important de noter que le **bassin A2 n'est pas pris en charge par le projet pour une période d'occurrence de 5 ans**. En effet, un réseau d'assainissement des eaux pluviales est présent dans la ZAC Tapis Vert, ce réseau ayant été considéré capable de gérer un événement pluvieux avec une période de retour de 5 ans.

	Débits de pointe (l/s)					
	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
État actuel (rappel)	*350*	*2255*	*2620*	*2810*	*3040*	*3730*
État projet sans compensation (rappel)	*495*	*2340*	*2705*	*2900*	*3120*	*3810*
État projet avec compensation	*105*	*1920*	*2265*	*2450*	*2665*	*3335*

Tableau 16 : Débits de pointe globaux

Les mesures compensatoires permettront de réduire les débits de pointe pour toutes les occurrences de pluie par rapport à l'état initial.

Le projet ne génère aucune aggravation sur les ruissellements.

B.V. PRESCRIPTIONS POUR LA CONCEPTION DES OUVRAGES

B.V.1. Hauteurs de calage des éléments

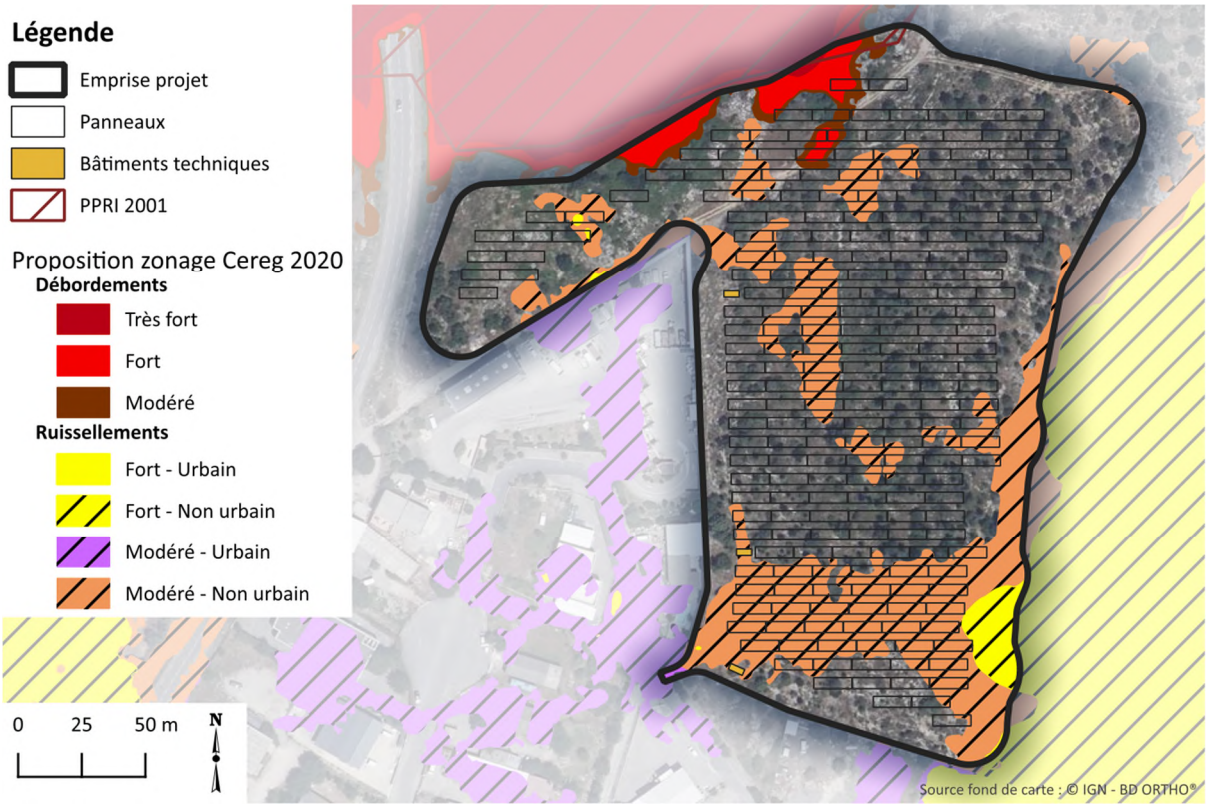


Illustration 15 : Zonage réglementaire proposé dans l'étude de CEREG 2020.

Dans les zones de ruissellement, le calage s'effectue par rapport au terrain naturel (TN). Ainsi, pour les zones **r-M-Nu** et **r-F-Nu** :

- La sous-face des panneaux doit être située au-dessus de la cote TN + 50 cm.
- Les planchers des bâtiments techniques devront être calé à la cote TN + 80 cm.
- Les pistes devront être construites au TN pour ne pas créer de remblais.

Dans les zones de débordements, le calage s'effectue par rapport à la cote de plus hautes eaux (PHE). Ainsi, pour les zones **TF-Nu** et **F-Nu** :

- La sous-face des panneaux doit être située au-dessus de la cote PHE.
- Les planchers des bâtiments techniques devront être calé à la cote PHE + 30 cm.
- Les pistes devront être construites au TN pour ne pas créer de remblais.

En reprenant la carte des hauteurs d'eau (Illustration 3) mais en enlevant les zones qui concernent l'aléa ruissellement, on obtient la carte de l'Illustration 16.

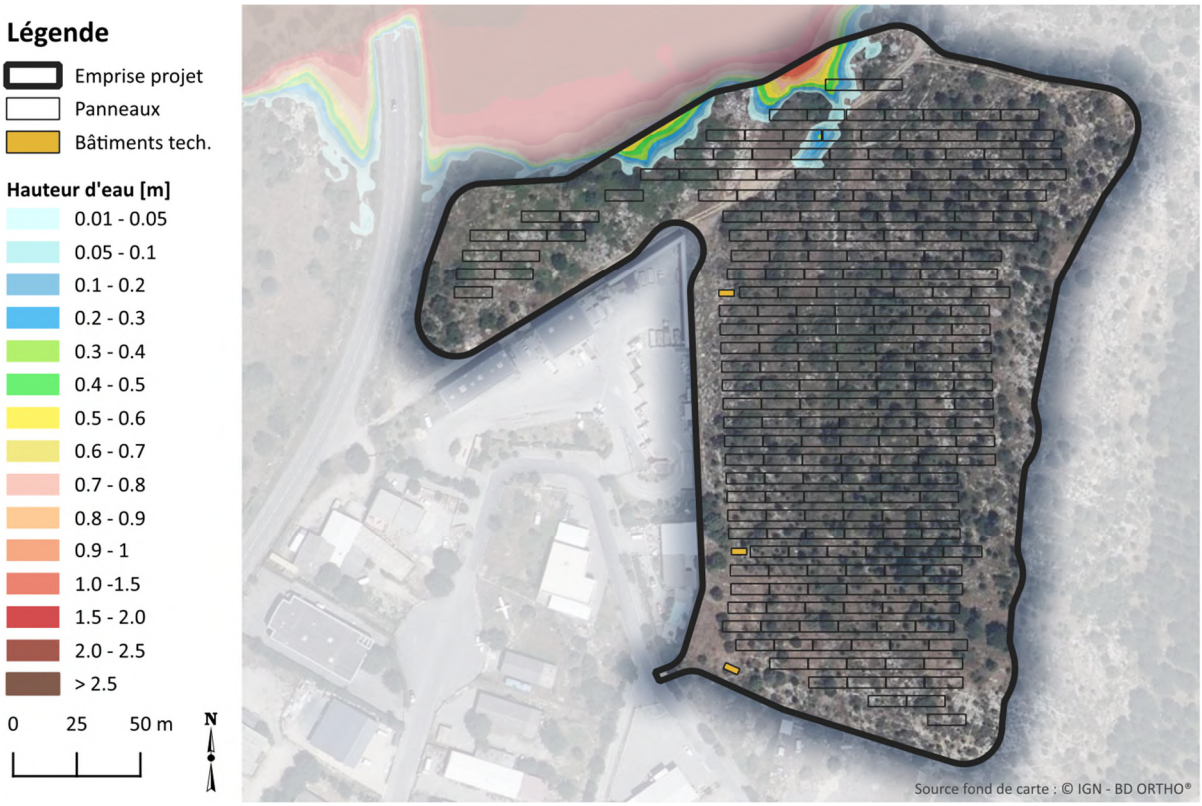


Illustration 16 : Hauteurs d'eau atteinte pour une crue centennale par débordement.

Les sous-faces des 6 panneaux dans l'emprise de la zone inondable par débordement doivent donc être situés à TN+60 cm pour le panneau le plus contraint.

Les sous-panneaux dans les zones de ruissellement seront situés à la cote TN + 50 cm conformément au règlement.

Les planchers des deux bâtiments techniques en zone de ruissellement seront calés à la cote TN + 80 cm.

Les pistes seront réalisées au TN.

B.V.2. Vitesse d'écoulement

Dans toute la zone inondable, les ancrages des poteaux doivent résister aux débits et vitesses de ruissellement maximaux. Ces vitesses sont redonnées sur l'Illustration 17. La vitesse maximale atteinte sur la zone de projet est 1 m/s.

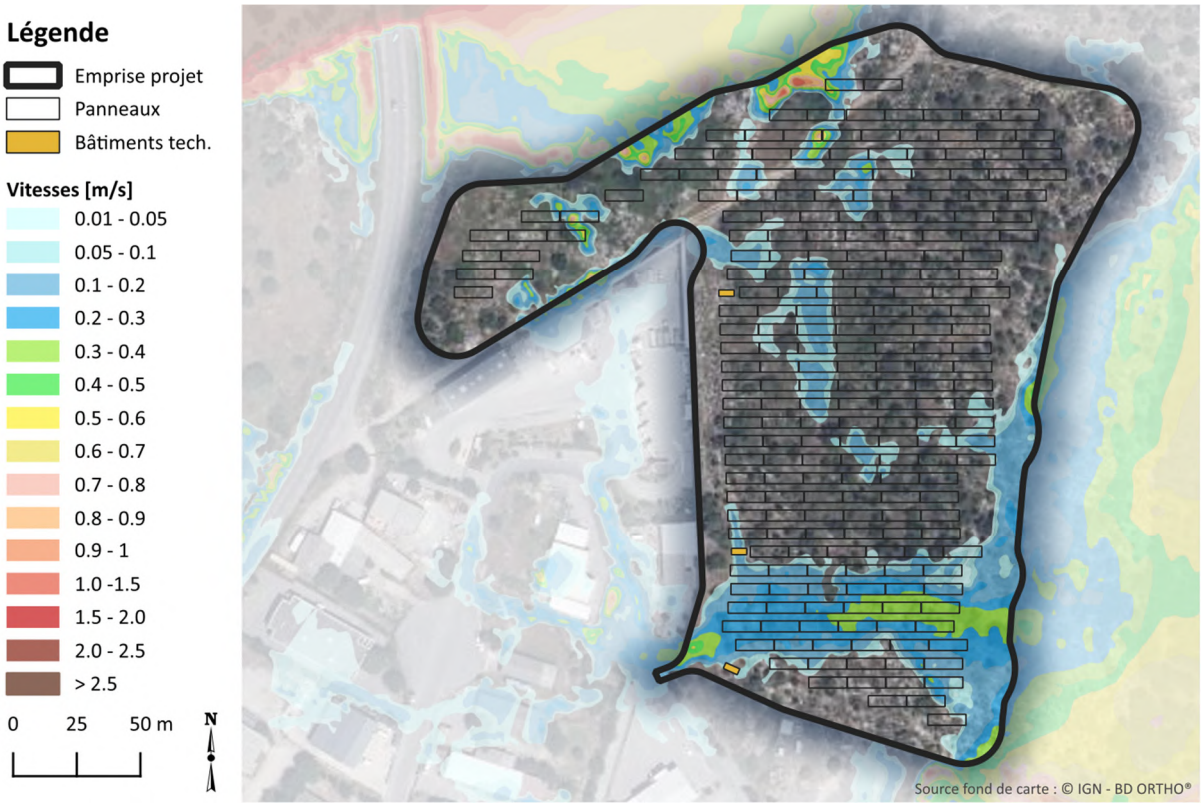


Illustration 17 : Vitesses maximales atteintes pour une crue centennale.

De manière générale, il doit être justifié que les ancrages projetés supportent les vitesses de l'Illustration 17.

Fiche de mesure de la vitesse d'infiltration	N° Essai
	1

Projet	EH Photovoltaique
Mission	**Estimation de la vitesse d'infiltration au niveau du site**
Adresse	Saint-Hippolyte-du-Fort
Date	17/05/2024
Conditions météo	Temps ensoleillé
Type de test	Infiltromètre "double-anneau" à charge variable
Commentaires	

Résultats du test

Essais	Durée de la mesure (min)	Hauteur infiltrée (mm)	Vitesse d'infiltration (mm/h)	Vitesse d'infiltration (m/s)
1er remplissage	15	61	244	6.8E-05
2ème remplissage	-	-	-	-
3ème remplissage	-	-	-	-
4ème remplissage	-	-	-	-
Totalité du test	15	61	244	6.8E-05
Commentaires				
Vitesse d'infiltration retenue			**244.8 mm/h**	**6.8E-05 m/s**

Valeurs de référence

Perméabilité k (m/s)		10	1	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}
		+ Sols très perméables								− Sols peu perméables				
Granulo-métrie	homogène	gravier pur				sable pur		sable très fin			silt		argile	
	variée	gravier gros et moyen		gravier et sable			sable et argile-limons							

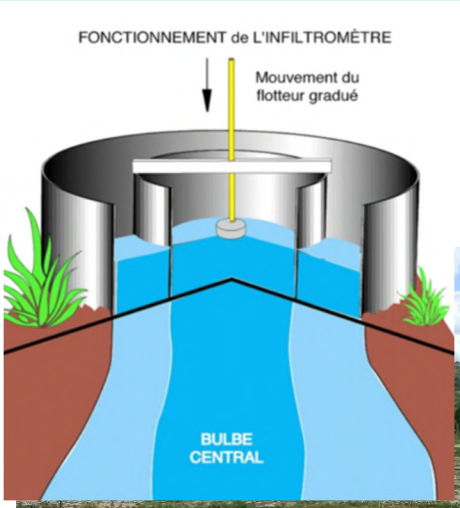
Plan de localisation des tests



Fiche de mesure de la vitesse d'infiltration

N° Essai
1

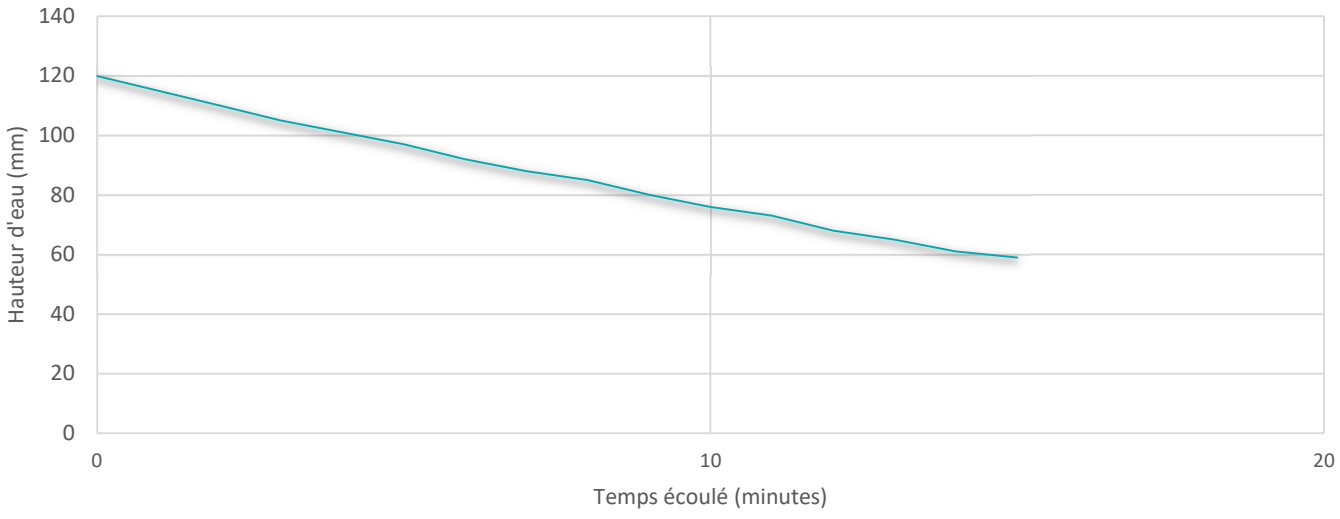
Photographies







Courbe du test d'infiltration



cereg	Fiche de mesure de la vitesse d'infiltration	N° Essai
		2

Projet	EH Photovoltaique
Mission	**Estimation de la vitesse d'infiltration au niveau du site**
Adresse	Saint-Hippolyte-du-Fort
Date	17/05/2024
Conditions météo	Temps ensoleillé
Type de test	Infiltromètre "double-anneau" à charge variable
Commentaires	

Résultats du test

Essais	Durée de la mesure (min)	Hauteur infiltrée (mm)	Vitesse d'infiltration (mm/h)	Vitesse d'infiltration (m/s)
1er remplissage	12	29	145	4.0E-05
2ème remplissage	-	-	-	-
3ème remplissage	-	-	-	-
4ème remplissage	-	-	-	-
Totalité du test	12	29	145	4.0E-05
Commentaires				
Vitesse d'infiltration retenue			**144.0 mm/h**	**4.0E-05 m/s**

Valeurs de référence

Perméabilité k (m/s)		10	1	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}
		+ Sols très perméables								Sols peu perméables −				
Granulo-métrie	homogène	gravier pur				sable pur		sable très fin			silt		argile	
	variée	gravier gros et moyen			gravier et sable			sable et argile-limons						

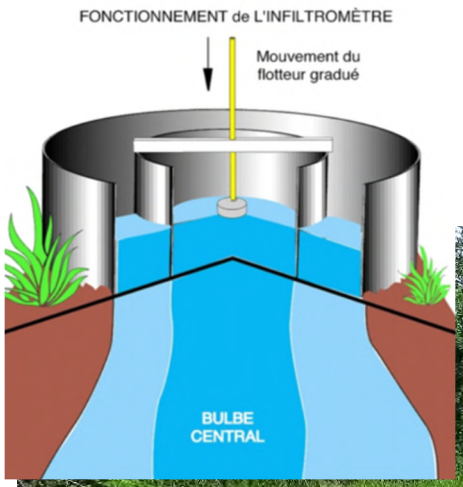
Plan de localisation des tests



Fiche de mesure de la vitesse d'infiltration

N° Essai
2

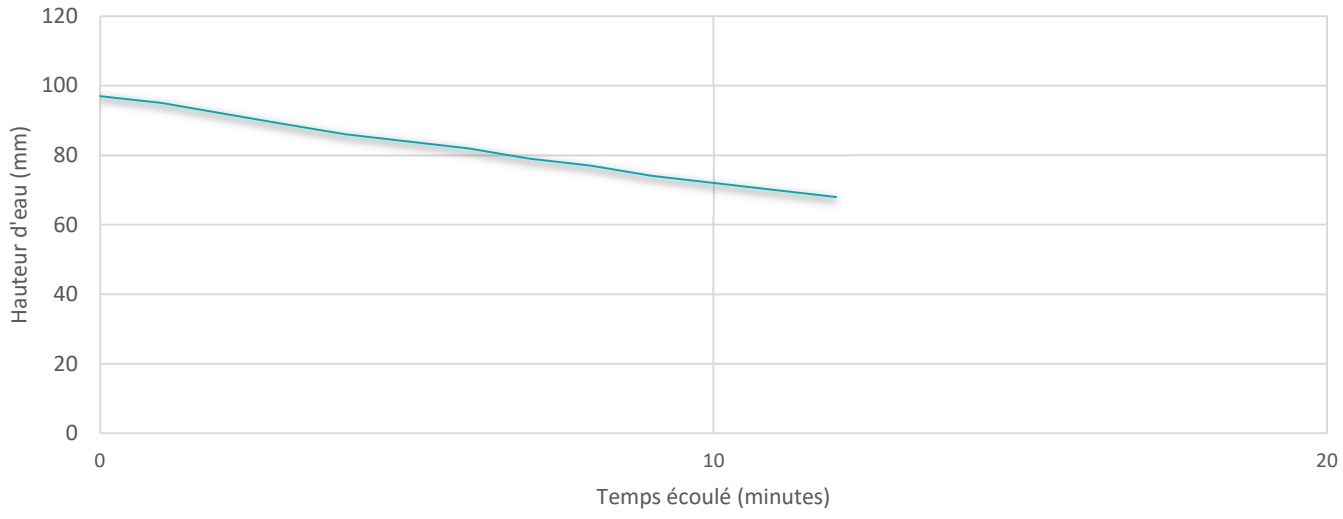
Photographies







Courbe du test d'infiltration



ANNEXE 5 : ETUDE SPECIFIQUE – ETUDE FORESTIERE

Etude des peuplements forestiers

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT - 30



Votre contact :
Mariette Samoyeau, Alcina Forêts
06 08 92 16 68 - mariette.samoyeau@alcina.fr

Clauses générales de l'expertise

Cette expertise est réalisée sous la coordination d'un expert forestier ce qui oblige l'ensemble des intervenants à l'indépendance, au secret professionnel à la confidentialité.

Aucun des intervenants n'a de conflit d'intérêt dans l'expertise.

Le présent rapport est un état des lieux objectif d'une zone de projet potentielle, ses éléments peuvent être utilisés par le commanditaire, même séparément sous réserve de citation de l'expert signataire et mention du présent rapport.

L'expertise produite est basée sur les éléments portés à connaissance de l'expert ou identifiables par une prospection de terrain. L'expert ne peut être tenu responsable d'éventuelles erreurs contenues dans les documents externes utilisés.

Pour cette expertise, Alcina utilise les outils **A●Contexte** , **A●Potentialité** et **A●Valeur**, propriétés exclusives. Les éléments méthodologiques de détermination de la valeur relative, développés par Alcina, relèvent de sa propriété intellectuelle.

Coordination : Olivier Chandioux, Expert forestier membre du CNEFAF et EFF, Alcina Rédaction : Mariette Samoyeau, Alcina Relecture : Olivier Chandioux, Alcina	Validation par : Vincent TONNETOT, CVE Version : V2 Date : 27/09/2023

Table des matières

CLAUSES GENERALES DE L'EXPERTISE 2

I. CONTEXTE DE L'ETUDE 4

II. ETAT DES LIEUX A L'ECHELLE COMMUNALE 7

A. PROPRIETE FORESTIERE 7
B. FORMATIONS FORESTIERES A L'ECHELLE COMMUNALE 8

III. ETAT DES LIEUX A L'ECHELLE DU PROJET 9

A. DONNEES ABIOTIQUES 9
1. DONNEES TOPOGRAPHIQUES 9
2. DONNEES CLIMATIQUES 9
3. DONNEES GEOLOGIQUES ET PEDOLOGIQUES 10
4. TYPOLOGIE DE STATION 11
B. PEUPLEMENTS FORESTIERS 13
1. HISTORIQUE ET GESTION ANTERIEURE 13
Historique 13
Carte n°1 : Carte de Cassini (XVIIIème siècle) 13
Carte n°2 : Carte d'Etat major (fin XIXème siècle) 13
Carte n°3 : Photographies aériennes anciennes (1950-1965) 14
2. TYPES DE PEUPLEMENTS 16
3. DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS 17
C. ÉQUIPEMENT ET GESTION DE LA FORET 22
1. ÉQUIPEMENT 22
2. USAGES 22
3. DOCUMENT DE GESTION DURABLE 22
4. SUBVENTIONS 22

IV. VALEUR DES UNITÉS FORESTIÈRES 23

A. METHODOLOGIE 23
1. APPROCHE EN VALEUR RELATIVE 23
B. APPROCHE EN VALEUR TECHNIQUE 27
2. DONNEES VARIABLES POUR LES TYPES DE PEUPLEMENT DE LA ZONE D'ETUDE 28
D. ANALYSE DES VALEURS DES UNITES FORESTIERES 30
1. SYNTHESE DES ENJEUX FORESTIERS 30
2. PRODUCTIVITE 30
3. SYNTHESE 32

I. CONTEXTE DE L'ETUDE

CVE assure le développement d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, Gard (30).

La zone de projet est constituée par des zones planes de fond de vallée (Plaines de Mandiargues) et se situent à proximité de la zone d'activité du Tapis vert.

Le projet a la particularité de s'appuyer sur un regroupement de parcelles privées. Le foncier sur lequel est basé la présente étude est composé de 28 parcelles.

Section	Numéro	Contenance cadastrale (m²)		Section	Numéro	Contenance cadastrale (m²)
Commune de Conqueyrac						
B	18	105200		B	19	730
B	20	8230				
Commune de Saint-Hippolyte-du-Fort						
AN	601	6929		AN	455	131
AN	60	11450		AN	448	215
AN	459	41083		AN	442	68
AN	454	17596		AN	447	128
AN	441	28852		AN	344	20040
AN	476	2786		AN	498	6608
AN	451	315		AN	445	55
AN	614	3211		AN	452	54
AN	483	2006		AN	59	6120
AN	482	1027		AN	446	501
AN	602	910		AN	55	3735
AN	443	28		AN	58	2160
AN	449	99				

La surface initiale de la zone d'étude du projet correspond à l'emprise clôturée du parc, et représente environ 3,68 ha. Pour l'état des lieux de la forêt, nous portons cette surface à 10,28 ha de manière à intégrer une bande tampon de 50 mètres correspondant à un éventuel besoin de surface pour la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillement, ainsi qu'à une surface complémentaire que CVE a souhaité intégrer à la présente étude pour l'éventuelle mise en place de compensations.

L'opérateur de ce projet, l'entreprise CVE, est à l'initiative de cette étude qui doit lui permettre, entre autres, d'identifier les enjeux sur l'emprise de son projet de parc solaire.

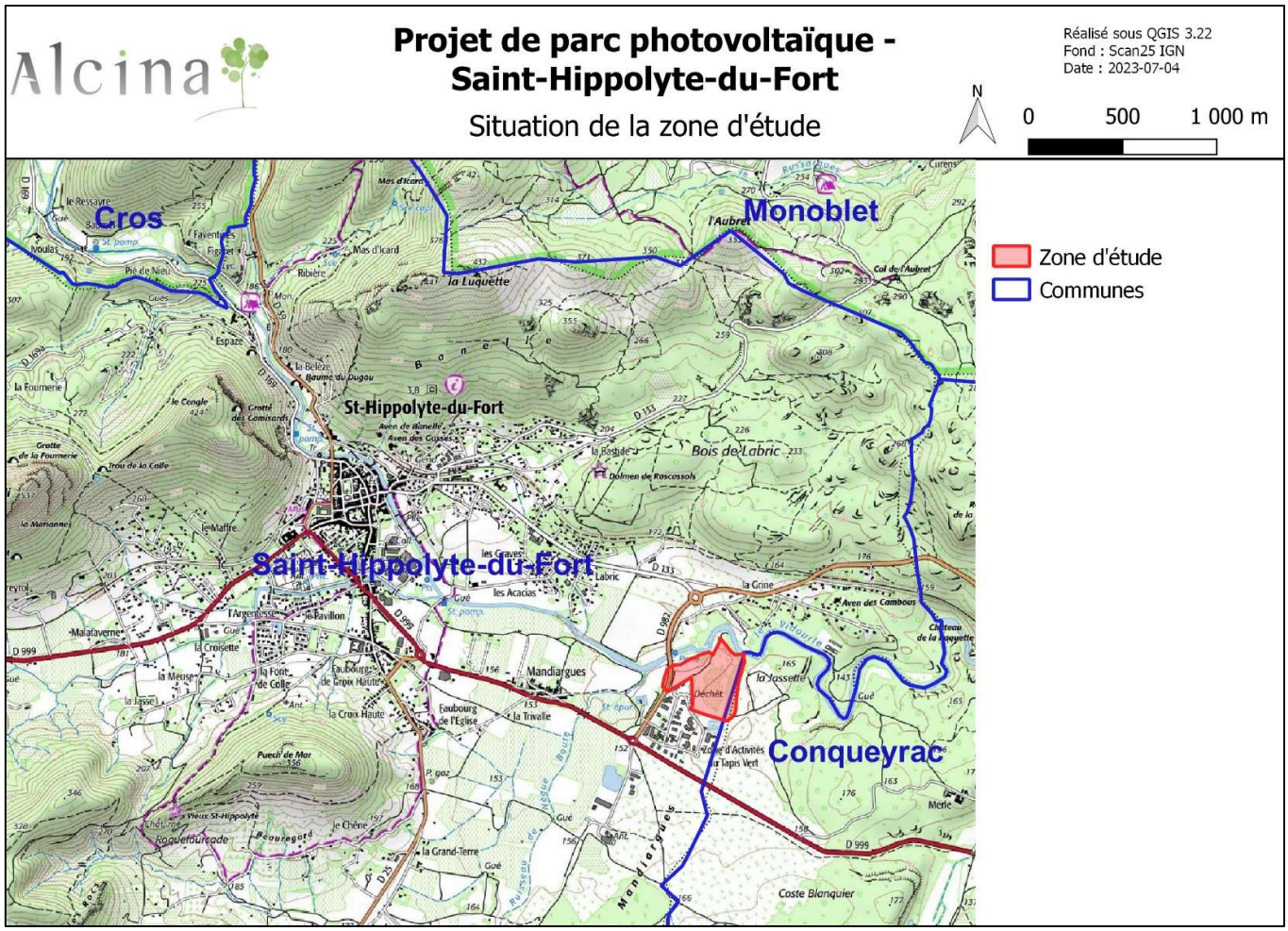
Cette expertise vise à apporter des informations de contexte au dossier sur les thématiques :

- De l'impact du projet sur la production de bois et sur le milieu forestier,
- Du risque d'incendie de forêt

La zone d'étude est incluse dans :

- La zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 1 (ZNIEFF I) Plaine de Pompignan, Conqueyrac et Saint-Hippolyte-du-Fort (910011797)

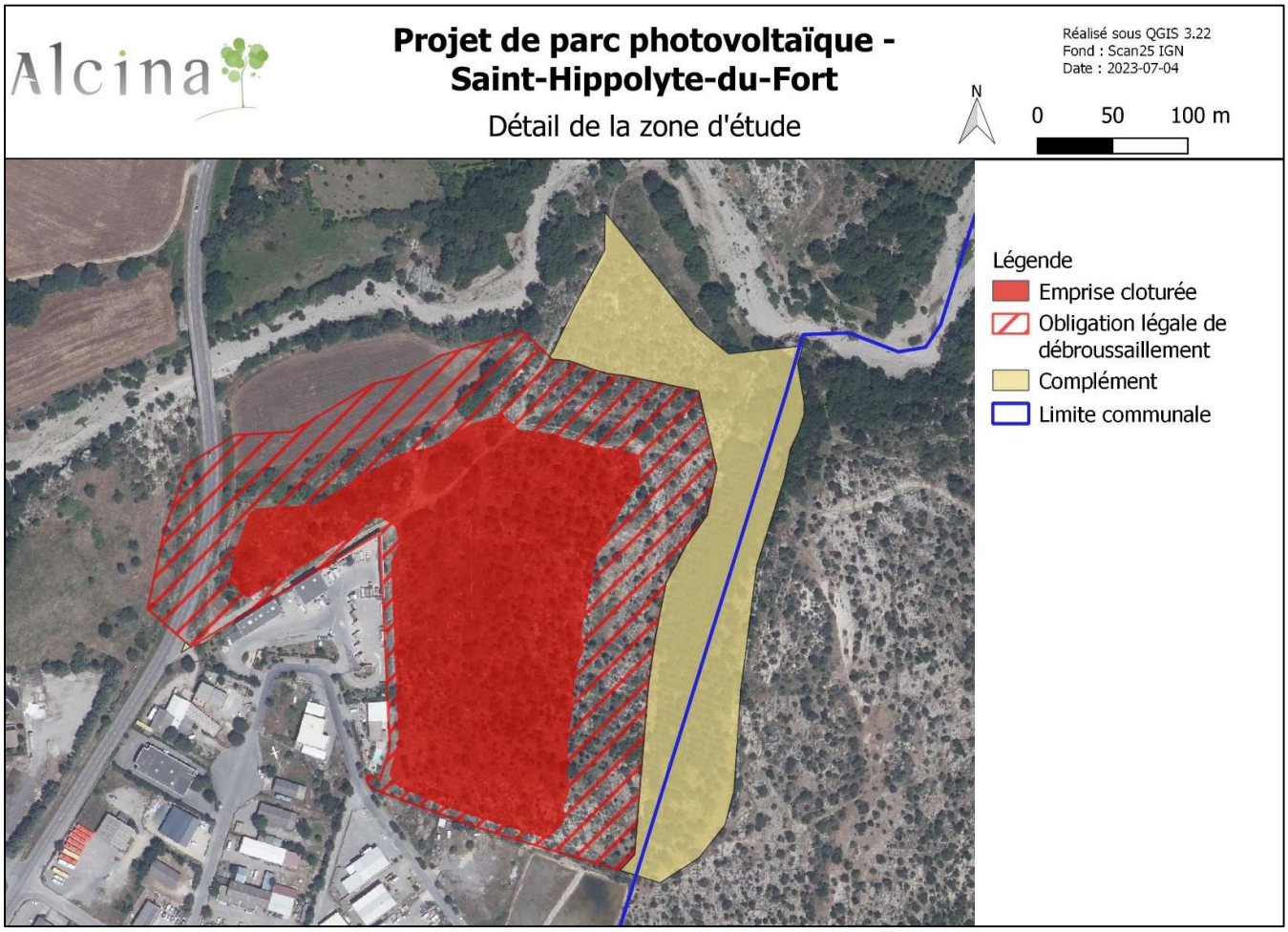
- La ZNIEFF II Plaine de Pompignan et du Vidourle (910011799)



Les différentes zones de la surface étudiée (appelé par la suite **zone d'étude**) sont présentées sur la carte ci-dessous et correspondent aux surfaces suivantes :

- Emprise clôturée (appelée par la suite zone de projet) : 3,66 ha
- Obligations légales de débroussaillement (appelée par la suite zone d'OLD) : 3,98 ha
- Zone complémentaire : 2,64 ha

La zone complémentaire est en partie sur la commune de Conqueyrac.



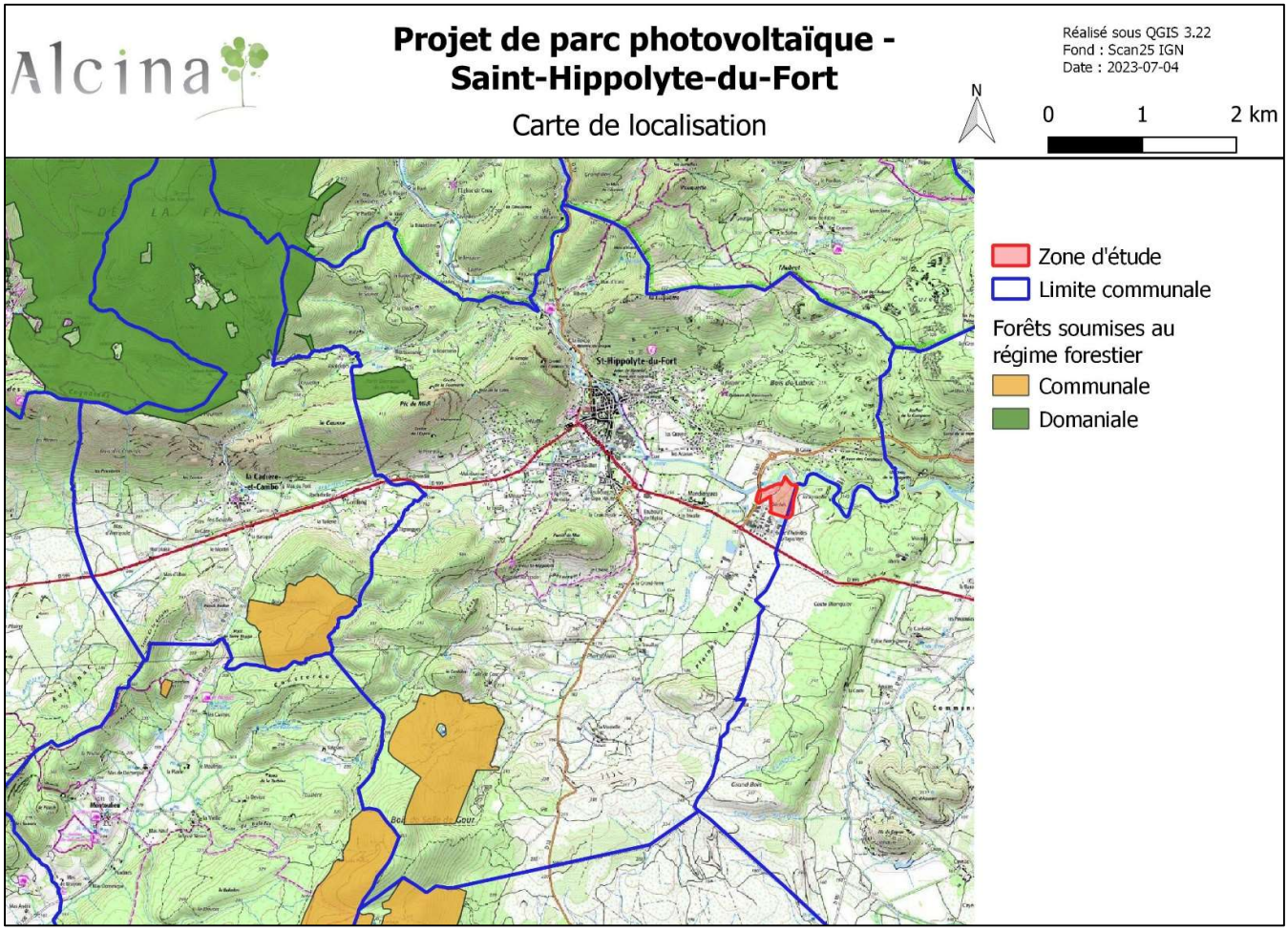
II. ETAT DES LIEUX A L'ECHELLE COMMUNALE

A. Propriété forestière

La totalité de la zone d'étude se trouve en forêt privée. La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort dispose de deux forêts bénéficiant du régime forestier :

- Forêt domaniale de la Fage, dont seuls 3% de la surface sont sur la commune,
- Forêt communale de Saint-Hippolyte-du-Fort, entièrement située dans la commune.

Aucune des parcelles de la zone d'étude ne possède de Plan Simple de Gestion à notre connaissance



B. Formations forestières à l'échelle communale

A l'échelle de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, les espaces forestiers occupent près de 1 500 ha, forêts et végétation arbustive en mutation incluses. La surface de forêts représente 41 % de la surface communale.

A l'échelle communale, la zone étudiée, de 10,28 ha, représente environ 0,8 % de la forêt et 0,5 % d'espaces forestiers et de milieux ouverts.

Occupation du sol sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort	Surface (ha)	Part de la surface communale
Non boisés	708,4	24%
Vignobles	489	17
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	30,4	1
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	41	1
Tissu urbain discontinu	148	5
Milieux ouverts	1 015	35%
Foret et végétation arbustive en mutation	258	9
Pelouses et pâturages naturels	757	26
Forêts	1 219,5	41%
Forêts de conifères et végétation sclérophylle	286,5	9
Forêts de feuillus	933	32
Total général	**2 943**	**100%**

(Données CORINE Land Cover de 2012 Annuaire-Mairie.fr)

La zone de projet clôturée étant entièrement située sur la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort, l'occupation du sol de la commune de Conqueyrac, qui ne représente qu'une part minime de la zone d'étude totale, n'a pas été évalué.

III. ETAT DES LIEUX A L'ECHELLE DU PROJET

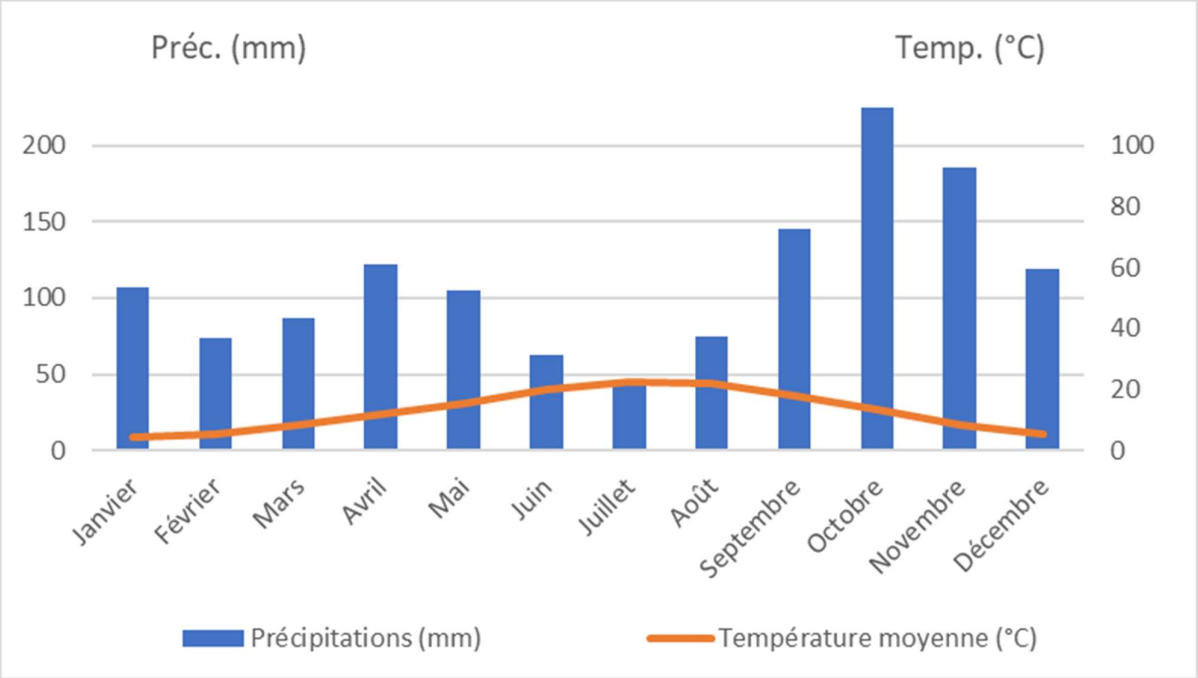
A. Données abiotiques

1. Données topographiques

La zone de projet du parc photovoltaïque est comprise entre 140 et 150 mètres d'altitude. Il s'agit d'une plaine et d'un fond de vallon peu marqué mais bien irrigué du fait de la topographie et de la proximité avec le Vidourle. La zone se situe au nord des plaines de Mandiargue.

2. Données climatiques

Les données climatiques de Saint-Hippolyte-du-Fort (140 mètres) sont les suivantes *(d'après climate-data.org)* :



- Moyenne annuelle des hauteurs de précipitations : 1 353 mm. Les précipitations les plus importante ont lieu en octobre avec 225 mm en moyenne.
- Moyenne des précipitations des 3 mois estivaux : 61 mm
- Température moyenne annuelle : 13,0°C
- Température moyenne minimal du mois le plus froid : janvier - 1,1°C
- Mois le plus chaud : juillet, 28,6°C
- Nombre de mois dont les températures minimales sont <0° : 0

Le climat de la commune de Saint-Hippolyte-du-Fort est de type subméditerranéen. Il se caractérise par des étés chauds et secs sur une courte période (moins de trois mois) et des hivers relativement doux. La commune de Saint-Hippolyte-du-Fort bénéficie d'un fort ensoleillement et ne subit aucune période de sécheresse au sens de Gaussen (P<2T). Les pics de précipitation ont lieu à l'automne et au printemps.

Le climat humide et sans période de sécheresse marquée est assez chaud et globalement favorable à la croissance des arbres. Dans ces conditions, seule la réserve en eau du sol peut former une contrainte.

3. Données géologiques et pédologiques

La zone d'étude se trouve sur 2 formations géologiques principales :

- des alluvions correspondant aux dépôts du Vidourle au nord-ouest de la zone d'étude,
- des calcaires et marnes sur le reste de la zone.

Dans le tableau ci-dessous, sont décrites les différentes couches géologiques identifiées sur la propriété à partir des cartes géologiques du BRGM (Bureau de la Recherche Géologique et Minière), regroupées pour en faciliter la lecture.

Nom	*Description*
Alluvions	Dépôts de matériaux transportés par les eaux courantes des torrents, rivières, fleuves ou lacs (actuelles ou passés). Plus on s'éloigne du lit du cours d'eau, plus les éléments composant le sol sont fins (pierreux dans le lit, limons en bordure de lit majeur). Les sols formés sur alluvion sont liés à la nappe d'eau, circulant en profondeur dans les fluviosols ou occasionnant des engorgements en eau à l'occasion des hautes eaux. Sur les alluvions anciennes ou hors des zones inondables, les alluvions ne sont plus liées à l'eau et forment des sols profonds souvent assez fertiles. Sur ces sols, les contraintes sont essentiellement dues aux inondations et induisent la sélection d'espèces forestières adaptées aux conditions hydrauliques.
Calcaire et marnes	Les alternances de calcaires (roche dure dominée par la calcite) et de marnes (roche tendre, mélange d'argile et de calcaire) sont constituées de bancs, souvent peu épais. Ces alternances confèrent au sol les avantages de chacun des composants. Les bancs de marnes, friables, permettent un bon enracinement et favorisent la fracturation du calcaire. Le calcaire protège l'ensemble de l'érosion. Les sols produits sont souvent caillouteux et très calcaires, mais peuvent être assez profonds et produisent, en bas de pente, des sols colluviaux assez fertiles.

Tableau récapitulatif des géologies présentes sur la zone d'étude



Figure 1 : Carte géologique de la zone d'étude

Les types de sols présents sur la propriété sont déterminés à partir des couches géologiques et par croisement avec les données issues de la carte de sols mise au point par le GISol, ainsi que les informations du référentiel pédologique de 2008.

Nom	*Description*
FLUVIOSOL	Ces sols sont caractérisés par des strates superficielles de terre fine (d'autant plus fine que l'on s'éloigne du cours d'eau) reposant sur des bancs de galets. Ils sont formés dans les alluvions d'un cours d'eau et sont marqués par la présence d'une nappe phréatique plus ou moins profonde et sont inondables en période de crue. Leur profondeur et la présence d'une forte alimentation en eau font d'eux des sols très fertiles pour les espèces tolérant une hydromorphie temporaire. Cette fertilité varie en fonction de la profondeur de la nappe, des bancs de galets ou encore de la texture de la terre.
RENDOSOL	Les rendosols sont des sols peu évolués sur roche-mère calcaire. L'ensemble du sol est lié à la dégradation sur place de la roche sous-jacente qui apparaît parfois en surface (affleurements). Ces sols peu épais (souvent <35 cm de sol terreux) sont également assez fortement chargés en cailloux, au moins au contact avec la roche. Ils sont toujours très riches en calcaire actif induisant parfois de difficultés d'alimentation minérale pour les plantes (plantes calcicoles acceptant le calcaire actif), mais favorisant également une bonne dégradation de la matière organique. Leur fertilité, souvent modeste du fait de leur faible profondeur, est liée à la fracturation de la roche et à d'éventuelles poches de dégradation chimique du sol. Seules les espèces forestières les plus frugales peuvent pousser sur ce type de sol.
CALCOSOL	Les calcosols sont des sols formés sur roche calcaire (ou marneuse). Ces sols d'au moins 35 cm d'épaisseur peuvent être formés par dégradation sur place de la roche sous-jacente (sur pente ou sur plateau) ou par accumulation de matériaux ayant glissé sur la pente (en bas de pente). Ces sols fréquemment argileux (ou de texture équilibrée) ont une charge en cailloux variable. Ils sont caractérisés par la présence de calcaire actif sur la plus grande partie de leur épaisseur (parfois décarbonatés en surface). Leur fertilité est variable selon leur profondeur, leur charge en cailloux, le bilan hydrique local, mais la charge en calcaire sélectionne des espèces calcicoles.

Tableau récapitulatif des sols présents sur la propriété

4. Typologie de station

Une station correspond à une zone sur laquelle les conditions de croissance des arbres sont homogènes (climat, sol, topographie, …). Elle reflète la fertilité forestière et n'est pas forcément liée à la réalité des peuplements forestiers en place. La géologie de la zone d'étude étant unique, les critères pour la définition des stations se porte sur les observations de terrain lié au sol ainsi que sur la pente.

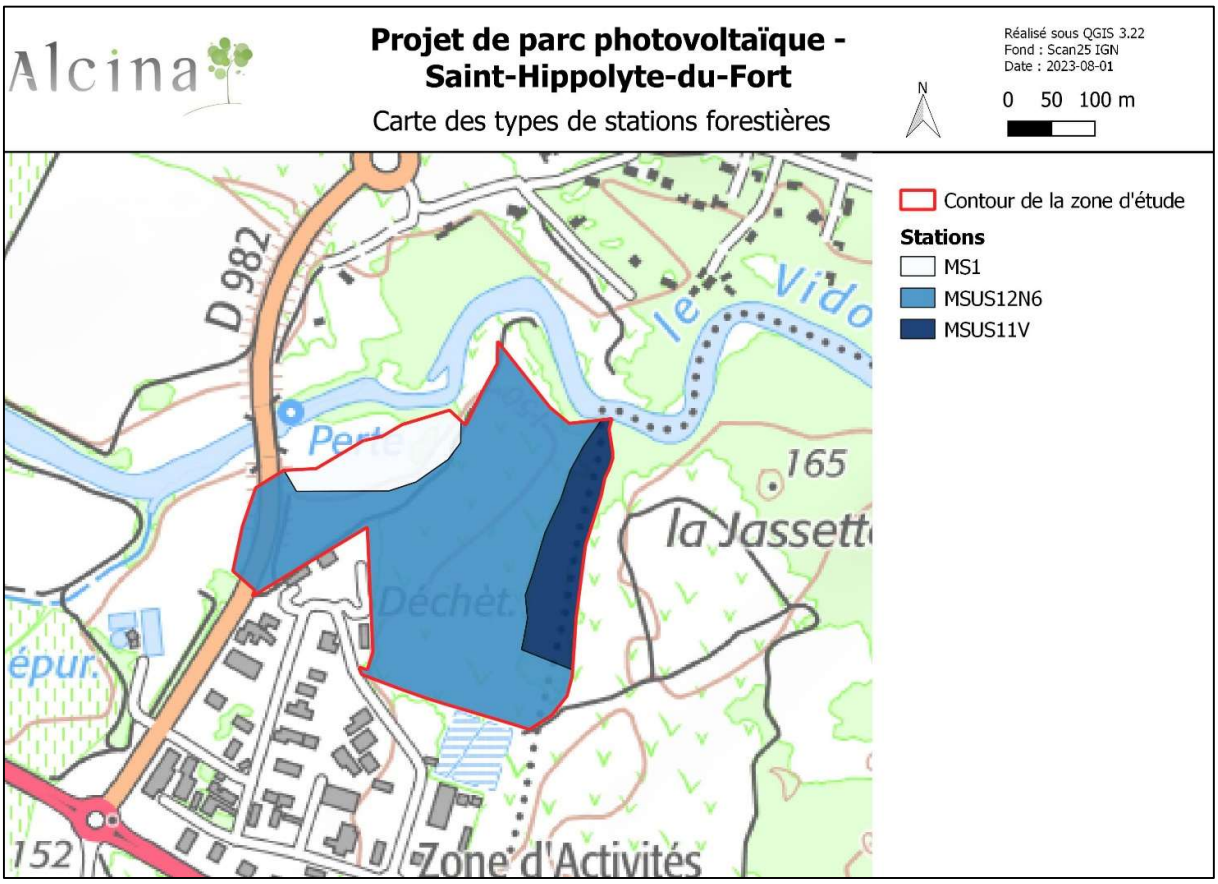
D'après la typologie de stations forestières de la région des garrigues du Gard (ENGREF, 1984), on peut distinguer les caractéristiques suivantes pour les stations forestières rencontrées sur la zone d'étude :

- < 2 mois secs,
- Topographie : « Plaine » ou « Bas de versant » ou « Versant neutre ou plateau »
- Altitude 100-400 m déterminant une situation à l'étage mésoméditerranéen supérieur
- Matériaux parentaux : Alluvions ou Calcaire dur

On est ici en bordure de la région des garrigues du Gard, le climat y est plus favorable que l'essentiel de cette région. Le type stationnel choisi est donc « Mésoméditerranéen supérieur ».

Ainsi, on peut déterminer 3 types de station :

Nom de la station	Code	Productivité estimée (m^3/ha/an)			Synthèse : potentiel de production
		Chêne vert	Pin Pignon	Cèdre	
Mésoméditerranéen supérieur, versant neutre à calcaire dur	MSUS12N6	-	3,5	8	MOYEN
Mésoméditerranéen supérieur colluvial à bilan hydrique favorable	MSUS11V	0,3	6,5	-	BON
Mésoméditerranéen supérieur, alluvions	MS1	-	-	-	BON



B. Peuplements forestiers

1. Historique et gestion antérieure

Historique

Pour obtenir des informations sur le passé de la propriété, différents fonds de cartes historiques (sources IGN) sont utilisés :

- Carte de Cassini, réalisée au XVIIème siècle, peu précise mais donnée cartographique la plus ancienne à l'échelle française. Elle permet d'identifier les noyaux de forêt ancienne.
- Carte d'Etat major, terminée en 1875. Elle représente le territoire à la période où le couvert forestier a été le plus faible en France.
- Photographies aériennes de 190-1960 (source IGN).

Carte n°1 : Carte de Cassini (XVIIIème siècle)



D'après la carte de Cassini, la zone d'étude n'était pas boisée au XVIIIème siècle.

Carte n°2 : Carte d'Etat major (fin XIXème siècle)



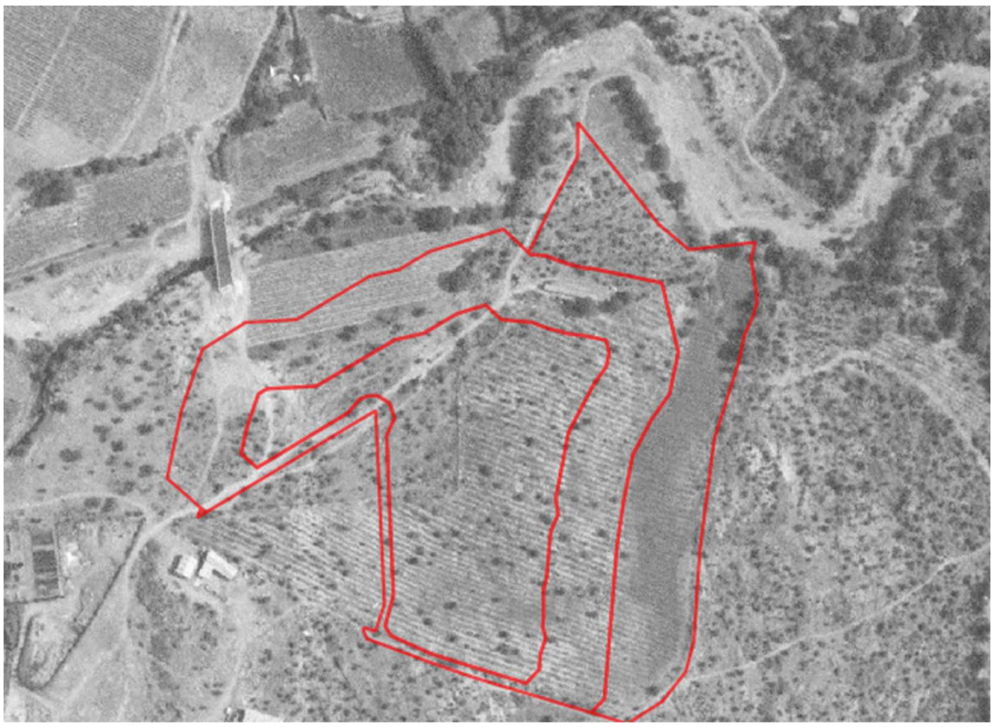
Au XIXème siècle, la zone d'étude n'est toujours pas boisée.

Carte n°3 : Photographie aérienne ancienne (1950-1965)



La partie au Nord-Ouest de la zone d'étude était déjà cultivée sur ces photos, elle l'est encore aujourd'hui. Sur cette photographie aérienne, on remarque que la zone légèrement encaissée à l'est de la zone d'étude était également cultivée. L'essentiel de la zone d'étude, lui, semble être utilisé par des pâturages extensifs avec une végétation rase ponctuée de quelques arbres.

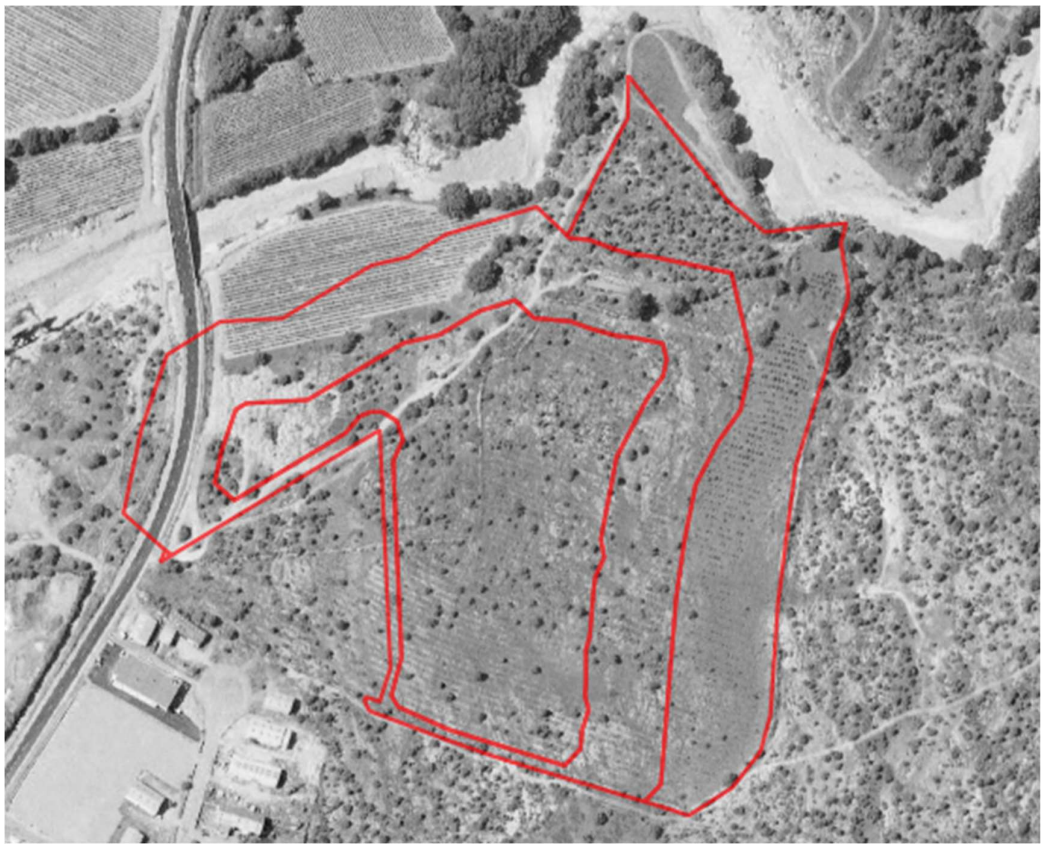
Carte n°4 : Photographie aérienne ancienne (1989)



En 1989, on observe les traces d'une plantation en bandes espacées de 4 mètres sur la quasi-totalité de la zone d'étude. Quelques arbres relictuels de la friche qu'était auparavant la zone ont été conservés.

La plantation semblent coïncider avec la construction des bâtiments de la zone d'activité. On peut supposer un boisement compensatoire. Aucune information sur le sujet n'a été portée à notre connaissance.

Carte n°4 : Photographie aérienne ancienne (1996)



En 1996, les plants individuels deviennent visibles en photo aérienne.

Les photos aériennes suivantes ne montrent aucune coupe, ce que confirment les observations de terrain, où aucune souche coupée n'a été relevée.

2. Types de peuplements

Ces données sont issues d'une photo-interprétation réalisée sur une orthophotographie datant de 2023 et d'une validation par relevés de terrain réalisés grâce à un parcours exhaustif de la zone d'étude et une description des peuplements sur 19 points (soit environ 1 relevé dendrométrique pour 0,6 hectare environ, ce qui peut être considéré comme de la très forte résolution pour des peuplements avec d'aussi faibles enjeux de production). Lors du parcours sur le terrain, les données écologiques, dendrométriques et relatives à la qualité des bois ont été relevées ainsi que les éventuelles traces de fréquentation ou usage du site.

Code type	Nom type	Surface
C_HAUCED	**LANDES BOISEES A PIN PIGNON ET CEDRE**	2,50 ha
CV_T2	**TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE**	0,16 ha
PP_JEU	**FUTAIE JEUNE ET PLANTATIONS DE PIN PIGNON**	0,36 ha
PP_FR	**FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON**	1,11 ha
R_MEL	**RIPISYLVE MELANGEE**	0,22 ha
Z_HER_2	**PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES**	0,52 ha
Z_LAN_2	**LANDES CLAIRES AVEC PELOUSE - GENEVRIER GENET AUBEPINE BUIS ...**	3,37 ha
Z_LAN_3	**LANDES HAUTES - GENET BUIS ...**	0,81 ha
Z_SOL_2	**SOL NU**	0,85 ha
Total général		**9,90 ha**

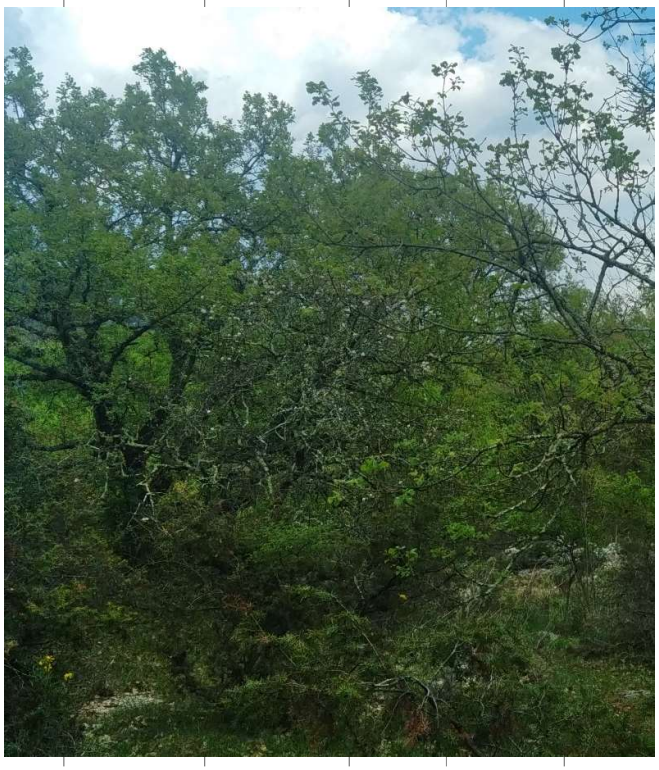
Sur les 9,90 hectares de la zone d'étude, seuls 4,35 hectares sont boisés. 4,18 hectares sont des landes non boisées, 0,52 hectares sont en nature de culture, non pris en compte dans cette étude et 0,85 sont constitués de sols nus (carrières ou bâti) faiblement boisés.

3. Description des peuplements

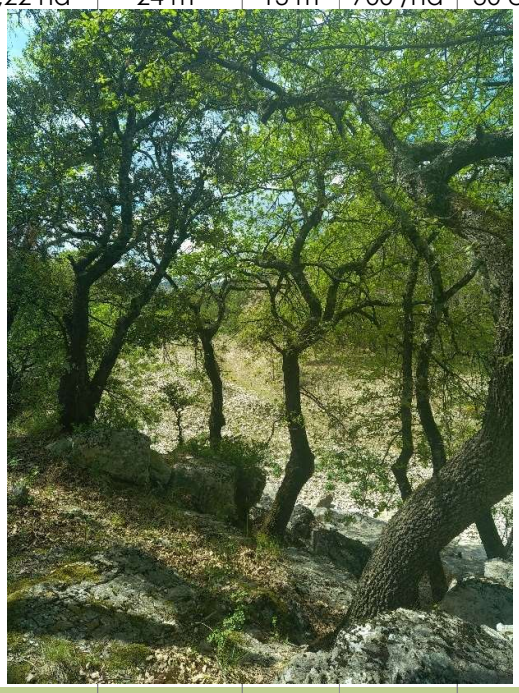
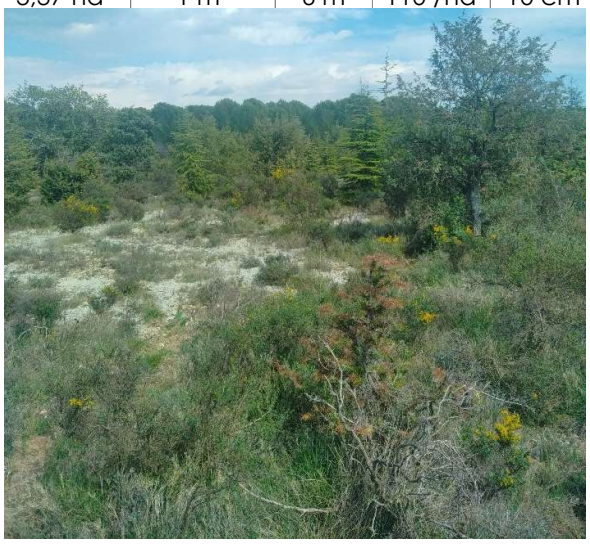
Les données sont présentées par types de peuplement, ces derniers intégrant le type de station.

	Code SRGS	Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume
C_HAUCED							
LANDES BOISEES A PIN PIGNON ET CEDRE							
Lande à genévrier boisée de pin pignon, parfois en mélange avec du cèdre, issue d'un échec de plantation. Les arbres ont environ 35 ans. Les trois quart des tiges en place semble héritée de la plantation, le reste est issu de la régénération naturelle du cèdre. Ces peuplements présentent par endroit un potentiel de production de bois d'œuvre pour 10% des tiges au maximum.	Fbafd 27611-	2,50 ha	13 m²	10 m	325 /ha	23 cm	56 m3/ha
CV_T2							
TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE							
Taillis dense et peu productif de chêne vert.	274111	0,16 ha	-	4 m	1500/ha	15 cm	-





PP_JEU							
FUTAIE JEUNE ET PLANTATIONS DE PIN PIGNON							
Plantation de Pin Pignon basse et clairsemée, d'environ 35 ans. Absence de strate arbustive. De nombreuses tiges sont frottées par des sangliers.	R	0,36 ha	14 m²	9 m	375 /ha	25 cm	57 m3/ha
							
PP_FR							
FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON							
Plantation de Pin Pignon de faible qualité. Quelques dépérissement sont observés. Au Nord, de la régénération de chêne blanc, érable et frêne est observée. Dans le reste de ce peuplement, absence de régénération et de strate arbustive. Quelques tiges sont frottées par des sangliers.	PN 271211	1,11 ha	34 m²	13 m	1 063 /ha	30 cm	199 m3/ha
							

R_MEL							
RIPISYLVE MELANGEE							
Milieu caractéristique situé le long des cours d'eau en bordure du Vidourle. On y retrouve majoritairement du chêne blanc de diamètre important mais avec une faible valeur commerciale, ainsi que du saule. La strate arbustive est constituée d'aubépine, genévrier, ronces et houx fragon.	RI 273811	0,22 ha	24 m²	13 m	700 /ha	30 cm	140 m3/ha
							
Z_HER_2							
PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES							
Parcelle cultivée et entretenue.	LGM	0,52 ha	-	-	-		
							
Z_LAN_2							
LANDES CLAIRES AVEC PELOUSE - GENEVRIER GENET AUBEPINE BUIS …							
Lande claire sur pelouse. Pelouse assez continue ponctuée de genévrier, buis, genêt scorpion, poirier sauvage, thym, ronces couvrant jusqu'à 50% du sol. Présence très éparse de Chêne blanc, chêne vert et de Cèdre.	LGM	3,37 ha	1 m²	6 m	110 /ha	10 cm	3 m3/ha
							

Z_LAN_3							
LANDES HAUTES - GENET BUIS …							
Lande haute à genévrier, genêt scorpion, prunellier, thym, ronces assurant un couvert continu. Présence éparse d'érable de Montpellier.	LGM	0,81 ha	-	5 m	-		
Z_SOL_2							
SOL NU							
Zone récemment défrichée.	RM	0,85 ha	-	-	-		
Total général		**9,90 ha**					





Projet de parc photovoltaïque - Saint-Hippolyte-du-Fort

Carte des peuplements forestiers

Réalisé sous QGIS 3.22
Fond : Scan25 IGN
Date : 2023-08-01

N

0 50 100 m



Contour de la zone d'étude

Type de peuplements

- FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON
- FUTAIE DE PIN LARICIO SUR STATION MOYENNE
- FUTAIE PEU PRODUCTIVE DE PIN LARICIO
- LANDES BOISEES A PIN NOIR ET CEDRE
- LANDES CLAIRES AVEC PELOUSE - GENEVRIER GENET AUBEPINE ...
- LANDES HAUTES - GENET BUIS ...
- PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES
- RIPISYLVE MELANGEE
- ROUTE
- SOL NU

C. Équipement et gestion de la forêt

1. Équipement

La zone d'étude est globalement très accessible du fait de sa situation en bordure des départementales D982 (tronçon entre Saint-Hippolyte-du-Fort et Dufort) et D 999 (tronçon entre Saint-Hippolyte-du-Fort et Sauve) et des pentes faibles qui la caractérisent.
Plusieurs pistes sont préexistantes au sein de la zone d'étude : une piste relie la zone d'activité du Tapis Vert au nord de la zone d'étude. Une piste est présente à l'est de la zone d'étude et longe les plantations de Pin pignon selon un axe Nord-Sud. Une piste au nord traverse la zone d'est en ouest.
Ces chemins et pistes suffisent à desservir correctement les peuplements forestiers. En effet, aucun point de la zone d'étude ne se situe à plus de 150 mètres d'une voie accessible aux camions.
Il est donc possible d'envisager des coupes et travaux sur l'ensemble de la zone d'étude.
De plus la pente est régulière et très faible, et n'engendre pas de difficultés pour circuler.
Aucun équipement DFCI n'a été identifié sur la zone d'étude.

2. Usages

Aucun aménagement cynégétique (culture à gibier, point d'agrainage ou d'abreuvement, postes de chasses ou mirador) n'a été identifié sur la zone d'étude. La pratique de la chasse y est probable d'autant que le milieu est favorable aux ongulés sauvages (traces de présence de sangliers).

Une partie de la zone d'étude (0,76 hectares nommés « SOL NU » à l'est de la D982) a été défrichée récemment (après février 2023). L'objectif de ce défrichement n'a pas été déterminé.

3. Document de gestion durable

La zone d'étude se trouve entièrement sur du foncier privé. Le document de gestion applicable aux forêts privées est le Plan Simple de Gestion, pour les forêts couvrant plus de 25 hectares d'un seul tenant foncier.

L'existence de Plan Simple de Gestion n'a pas été portée à notre connaissance sur le foncier concerné par la zone d'étude qui est possiblement non soumis à ce document de gestion durable.

Nous ne disposons d'aucune information permettant d'évaluer le cadre de la gestion pratiquée sur les autres propriétés.

4. Subventions

Les plantations de Pin Pignon et de Cèdre effectuées au début des années 90 pourraient avoir été réalisées avec des aides versées par l'État. Aucune action relevant de dispositifs financiers relatifs à la forêt n'a été portée à notre connaissance sur la zone d'étude.

IV. VALEUR DES UNITÉS FORESTIÈRES

A. Méthodologie

Il s'agit dans ce chapitre de compléter l'analyse forestière par un classement de la valeur des différents types constitués au précédent chapitre, sur la base du croisement des types de peuplement et de la fertilité des stations en matière de production de bois.

Deux approches sont menées pour cette analyse de la valeur :

- une approche en valeur relative permettant de comparer la valeur des peuplements impactés par le projet par rapport à d'autres milieux forestiers à l'échelle du massif ou du département. Dans cette approche, nous additionnons la valeur actuelle des bois et la production potentielle liée à la station forestière.

- une approche en valeur absolue, aussi appelée valeur technique, traditionnellement adoptée dans l'évaluation des dégâts occasionnés à une forêt.

Ces deux approches sont additionnées pour définir l'enjeu.

1. Approche en valeur relative

Cette approche vise à affecter aux milieux forestiers impactés par le projet une valeur sur une échelle d'impact, comme cela est réalisé pour les impacts écologiques, paysagers ou hydrauliques. Il s'agit d'identifier à l'échelle départementale et du massif une valeur de 1 à 10 pour le type de milieu impacté et d'affecter une valeur aux peuplements de la zone de projet. Sont associées dans le calcul de la valeur des unités forestières, la valeur actuelle des bois et la production potentielle liée à la station forestière.

Les autres aspects de la valeur forestière (fonction de protection, valeurs écologiques, accueil du public, usages cynégétiques et pastoraux, …) sont écartés de cette analyse dans la mesure où ils sont pris en charge par les autres états des lieux et études d'impacts menés, et sont intégrés dans l'étude générale.

Une note de 1 à 5 (très faible à très forte) est affectée pour chacune des unités forestières, sur la base de la fonction de production de la forêt, notée en rapport à la productivité moyenne départementale.

L'échelle comparative utilisée est celle du département du Gard et plus précisément de la petite région naturelle « Garrigues » à laquelle est rattachée la zone d'étude. Les peuplements de référence[1] utilisés à l'échelle locale sont :

- Productivité moyenne des futaies de Pin Pignon : 3 m^3/ha/an
- Productivité moyenne des taillis de chêne vert : 1,5 m^3/ha/an
- Volume moyen sur pied du Pin Pignon : 62,5 m^3/ha
- Volume moyen sur pied du chêne vert : 26 m^3/ha

[1] Dans la région « Garrigues » du département du Gard, sur la base des résultats du 3ème inventaire forestier du Gard (IFN, 1993)

TABLEAU DES NOTES ET FERTILITES PAR POTENTIALITE ET PRODUCTION

NOTES	FERTILITES	Potentialité (m³/ha/an)		Production de bois (m³ sur pied / ha)	
		Échelle locale		*Echelle locale*	
		Taillis de chêne vert	***Futaie de Pin Pignon***	***Taillis de chêne vert***	***Futaie de Pin Pignon***
1	Très faible	< 0,3	< 0,5	Zone ouverte	Zone ouverte
2		0,3 à 0,7	0,5 à 1	<10 m³ boisé	< 10 m³
3	Faible	0,7 à 1	1 à 1,5	10 – 15 m³	< 50 m³
4	Modérée	1 à 1,3	1,5 à 2,5	15 – 30 m³	50 – 60 m³ sur pied sans bois d'œuvre potentiel
5	**Moyenne**	1,3 à 1,7	2,5 à 3,5	30 à 40 m³ sur pied	50 – 60 m³ sur pied avec bois d'œuvre potentiel
6	Correcte	1,7 à 2	3,5 à 4,5	40 – 50 m³	60 – 120 m³ sur pied ou sans bois d'œuvre potentiel
7	Forte	2 à 2,3	4,5 à 5,5	50 - 70 m³	120 – 200 m³ sur pied, bois d'œuvre < 50 %
8		2,3 à 2,8	5,5 à 7,5	70 - 100 m³	> 200 m³ sur pied, bois d'œuvre < 50 %
9	Très forte	2,8 à 3,5	7,5 à 10	> 100 m³	120 – 200 m³ sur pied, bois d'œuvre > 50 %
10	Excep.^{lle}	> 3,5	>10	> 100 m³ bois d'œuvre potentiel	> 200 m³ sur pied, bois d'œuvre > 50 %

L'échelle de valeur relative est ainsi établie :

Note production	2 à 4	5 à 8	9 à 12	13 à 16	17 à 20
Enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Code type	Peuplement	Echelle	Potentialité forestière	Production actuelle	NOTE PRODUCTION	
C_HAUCED	**LANDES BOISEES A PIN PIGNON ET CEDRE**	Pin Pignon	7	5	**12**	**Modérée**
CV_T2	**TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE**	Chêne vert	2	2	**4**	**Très faible**
PP_JEU	**FUTAIE JEUNE ET PLANTATIONS DE PIN PIGNON**	Pin Pignon	6	5	**11**	**Modérée**
PP_FR	**FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON**	Pin Pignon	8	7	**15**	**Forte**
R_MEL	**RIPISYLVE MELANGEE**	Chêne vert	1	1	**2**	**Très faible**
Z_HER_2	**PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES**	Chêne vert	1	1	**2**	**Très faible**
Z_LAN_2	**LANDES CLAIRES AVEC PELOUSE - GENEVRIER GENET AUBEPINE BUIS ...**	Chêne vert	1	1	**2**	**Très faible**
Z_LAN_3	**LANDES HAUTES - GENET BUIS ...**	Chêne vert	1	1	**2**	**Très faible**
Z_SOL_2	**SOL NU**	Chêne vert	1	1	**2**	**Très faible**

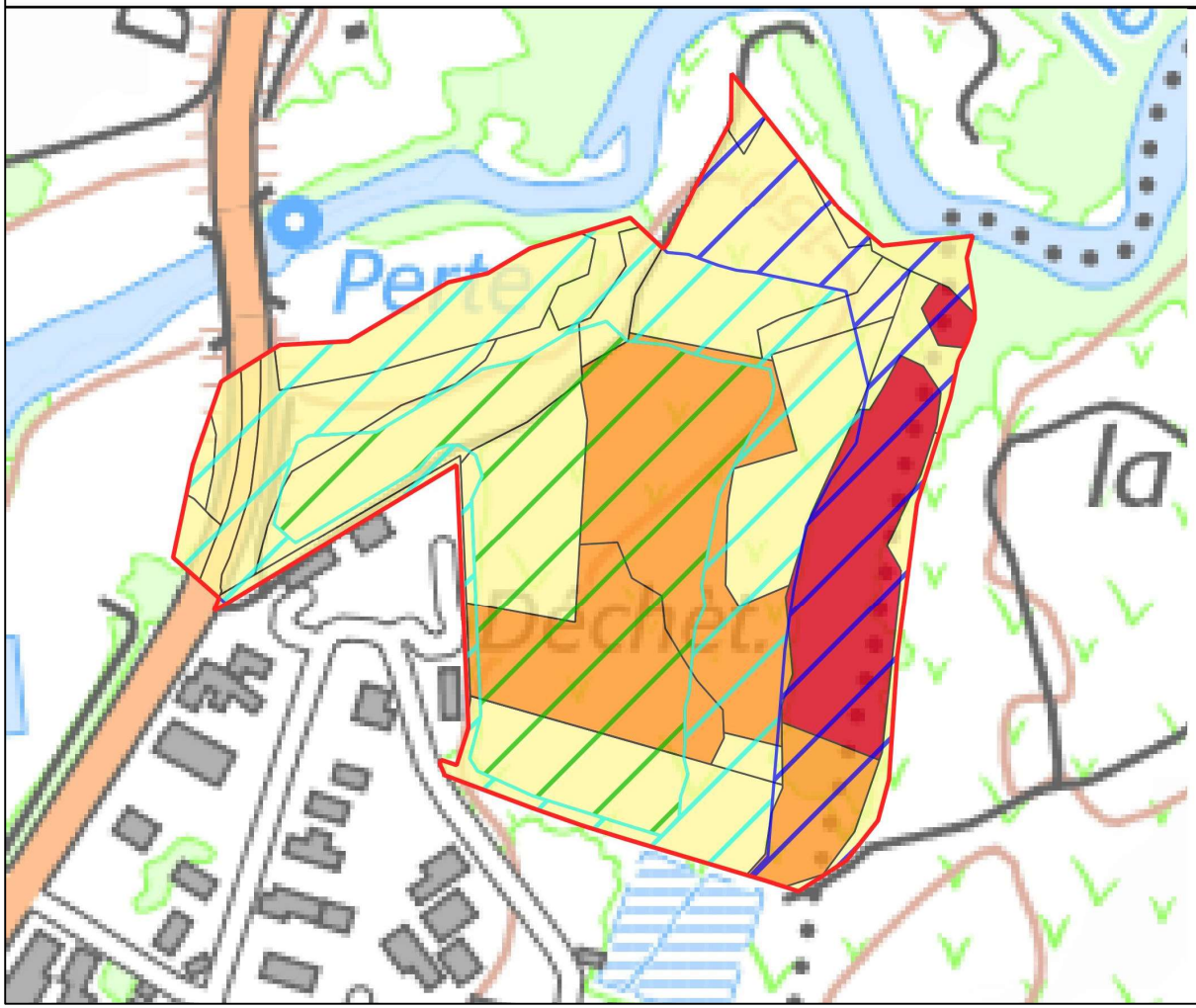
Projet de parc photovoltaïque - Saint-Hippolyte-du-Fort

Carte des valeurs relatives

Réalisé sous QGIS 3.22
Fond : Scan25 IGN
Date : 2023-07-26

N

0 50 100 m



Contour de la zone d'étude

Détail des zones du projet

- Emprise cloturée
- Obligations Légales de Débroussaillement
- Zone complémentaire

Valeur relative

- Très faible
- Modérée
- Forte

B. Approche en valeur technique

L'approche en valeur technique des peuplements forestiers impactés est menée sur la base du guide méthodologique de l'expertise en évaluation forestière (CNIEFEB 2015).

La valeur technique d'une forêt est composée d'un ensemble d'éléments représentant ce qui constitue la valeur affectée à la forêt et qui va permettre d'approcher sa valeur vénale (la somme qui est consentie par un acheteur et un vendeur dans l'échange d'un bien) :

- Le fond, constitué du sol et des équipements de la forêt, c'est le prix d'une terre nue à vocation forestière, cette valeur est approchée par un prix de marché, nous retiendrons une fourchette comprise entre 900 et 1600 €/ha dans ce secteur du Gard, les variations étant liées à la potentialité forestière qui dépend de la station.

- Le capital cynégétique correspond au revenu assuré par la chasse sur la forêt. Dans la situation où, du fait du morcellement foncier, la chasse ne peut faire l'objet de location et d'une mise en valeur économique, nous retiendrons un capital cynégétique nul.

- Le capital d'administration correspond aux coûts de gestion de la forêt. Ici, dans le cadre d'une gestion d'une forêt privée morcelée nous considérerons ces frais de gestion comme nuls. De manière à intégrer un minimum de mise en conformité avec la réglementation forestière, nous prendrons en compte des frais de maitrise d'œuvre, intégrés comme des dépenses techniques.

- La superficie, traduisant la valeur des bois. Nous approchons cette valeur par la « valeur d'attente », mode de calcul de la valeur adapté aux forêt non arrivées à maturité et n'ayant pas occasionnées de frais pour leur constitution. Cette valeur est calculée pour chaque type de peuplement, le taux d'actualisation est fixé sur la moyenne pondérée du Taux Interne de Rentabilité (TIR) de l'ensemble des peuplements. Le TIIR est défini comme le taux financier auquel les dépenses et les recettes s'annulent.

La valeur d'attente (ou d'avenir) se calcule par la formule suivante :

$$Va = \frac{Ru + Eq * t^{u-q} - (f + ca)(t^{u-m} - 1) - Dq * t^{u-q}}{t^{u-m}}$$

Ru = revenus de la récolte finale à l'âge d'exploitabilité (u)

u : âge d'exploitabilité

Eq = revenus des éclaircies après l'estimation (m)

q : âge au moment considéré

f = fonds (valeur retenue : 1074 €)

t = taux d'actualisation (1+TIR)

m : Age actuel du peuplement

Dq = dépenses techniques après l'estimation

ca = capital d'administration

La valeur technique se définit comme étant la somme de la valeur actuelle d'attente, du fond et du capital cynégétique. Ces données sont variables pour les types de peuplement de la zone élargie.

Les prix de vente des bois sur pied sont basés sur des prix de vente observés dans des ventes privées depuis 2018 (Alcina Forêts) en Provence, soit :

- 12 €/m³ pour le bois résineux qualité bois industrie,
- 10 €/m³ pour le bois de chauffage feuillu.
- 21€/m³ pour le bois d'œuvre et le bois de chauffage résineux

La valeur de consommation est définie comme le produit du volume de bois sur pied et de la valeur unitaire de ces bois. Elle est la seule calculée lorsque le peuplement est mature ou est considéré comme n'ayant pas de potentiel d'avenir.

2. Données variables pour les types de peuplement de la zone d'étude

Les modèles de sylviculture proposés sont issus :

- du Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS), document de référence,
- nous privilégions parmi les itinéraires sylvicoles préconisés par ces documents, des itinéraires simples correspondants aux pratiques observées localement et mises en œuvre sur le site étudié à savoir la coupe rase à 50 ans des peuplements de taillis de chênes et le traitement en régulier par coupes successives d'éclaircie avec un âge d'exploitabilité à 100 ans pour les futaies de Pin pignon.

Pour le type de peuplement « Futaie jeune et plantations de Pin pignon », nous affecterons une valeur prenant en compte la valeur de consommation du peuplement ajoutée à la valeur du fonds. La valeur retenue est de 1644 €/ha.

Les types de peuplement « Sol nu » et « Pelouses, pâturages, cultures cynégétiques » ne présentent pas de couvert forestier ou de potentiel exploitable et leur évaluation économique par des méthodes d'évaluation forestière n'est donc pas appropriée. Pour ces zones nous considérons que leur valeur technique se limite à la valeur du fond soit 1 074 €/ha.

Pour les types «Landes claires avec pelouse », « Landes hautes – genêt buis… » et « Landes boisées à Pin pignon et cèdre », nous affectons une valeur forfaitaire prenant en compte la présence d'arbres épars sur cette zone (par la valeur de consommation de ces arbres ajoutée à la valeur du fonds). La valeur retenue est de 1 300 €/ha pour les deux premiers peuplements, 1 500 € pour le 3ème.

Pour la ripisylve, de faible valeur des bois, très difficile à exploiter, mais de très forte valeur écologique, nous ne pouvons retenir une évaluation par la valeur de production de bois. Nous affectons à ce type une valeur forfaitaire de 2 000 €/ha.

Type de peuplement :	**CV_T2**	**TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE**	
PARAMETRES SIMULATION : Coupe rase du taillis avec une rotation de 50 ans.			
Détail de l'itinéraire :			
Opération		Âge du peuplement	Volume prélevé
Definitive		50 ans	10,0 m3
Age actuel :	30 ans	Age d'exploitabilité :	50 ans
Capital d'administration :	0	Fonds :	1 074 €
Productivité moyenne :	0,3 m3/ha/an	**Taux d'actualisation :**	**0,5%**
Valeur d'attente :	**136 €/ha**	**Valeur technique :**	**1 210 €/ha**

Type de peuplement :	PP_FR	FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON	
PARAMETRES SIMULATION : 5 passages en coupe (dont coupe définitive) avec récolte de 30% du volume sur pied. Coupe rase à l'âge d'exploitabilité optimum préconisé par les DRA-SRA[2] locales (100 ans).			
Détail de l'itinéraire :			
Opération		Âge du peuplement	Volume prélevé
(Plantation)		0 ans	-
(Travaux)		5 ans	0,0 m3
(Coupe)		52 ans	92,8 m3
(Coupe)		64 ans	88,4 m3
(Coupe)		76 ans	85,3 m3
(Coupe)		88 ans	83,1 m3
Définitive :		110 ans	226,0 m3
Age actuel :	35 ans	Age d'exploitabilité :	100 ans
Capital d'administration :	0	Fonds :	1 074 €
Productivité moyenne :	6,5 m3/ha/an	**Taux d'actualisation :**	**0,7%**
Valeur d'attente :	**2 004 €/ha**	**Valeur technique :**	**3 078 €/ha**

Les valeurs techniques calculées sont étagées entre 1 074 et 3 078€/ha. L'étude de 6 mutations de biens forestiers (source Demande de Valeur Foncière) sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort, Conqueyrac, Saint-Bauzille de Putois, Montoulieu montrent une très forte dispersion de la valeur vénale des biens, de 1 130 à 10 000 €/ha (3 700 €/ha en moyenne) sans lien avec la surface des biens. Les valeurs obtenues semblent conformes ou très légèrement en-dessous des valeurs vénales observées localement.

[2] Directive Régionales d'Aménagement – Schémas Régionaux d'Aménagement

D. Analyse des valeurs des unités forestières

1. Synthèse des enjeux forestiers

Le niveau d'enjeux forestiers est formé par l'addition du niveau de valeur relative et de valeur technique. La valeur relative est notée de 1 (très faible) à 5 (très forte). La valeur technique est également notée de 1 à 5, les bornes étant fixées à 1 500 €, 3 000 €, 7 500 €, et 10 000 €.

Par addition, la valeur d'enjeux forestiers est notée de 1 à 10, suivant la grille suivante :

Note	2	3 à 4	5 à 6	7 à 8	9 à 10
Enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Code	Peuplement	Valeur relative		Valeur technique		ENJEUX FORESTIERS	
C_HAUPN	LANDES BOISEES A PIN PIGNON ET CEDRE	Modérée	3	1 500 €/ha	2	Modérés	5
CV_T2	TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE	Très faible	1	1 256 €/ha	1	Très faibles	2
PL_FR1	FUTAIE JEUNE ET PLANTATIONS DE PIN PIGNON	Modérée	3	1 644 €/ha	2	Modérés	5
PL_FR3	FUTAIE ADULTE DE PIN PIGNON	Forte	4	3 078 €/ha	3	Forts	7
R_MEL	RIPISYLVE MELANGEE	Très faible	1	2 000 €/ha	2	Faibles	3
Z_HER_2	PELOUSES PATURAGES CULTURES CYNEGETIQUES	Très faible	1	1 074 €/ha	1	Très faibles	2
Z_LAN_2	LANDES CLAIRES AVEC PELOUSE - GENEVRIER GENET AUBEPINE BUIS …	Très faible	1	1 300 €/ha	1	Très faibles	2
Z_LAN_3	LANDES HAUTES - GENET BUIS …	Très faible	1	1 300 €/ha	1	Très faibles	2
Z_SOL_2	SOL NU	Très faible	1	1 074 €/ha	1	Très faibles	2

Les valeurs techniques calculées sont assez modérées du fait des quantités de bois produites assez modestes, d'une valeur faible de ces bois destinés au bois énergie et de l'absence d'investissement dans les peuplements. Ainsi la valeur technique calculée est toujours faible.

La différence entre les valeurs relatives et techniques est liée à une faible valeur économique des peuplements de la zone d'étude (la valeur technique est une qualification de valeur absolue des peuplements) et à une valeur relative pouvant être localement forte due à la situation favorable de pour la croissance forestière en raison de la microtopographie.

2. Productivité

La zone d'étude est composée de plantations et d'échecs de plantation de Pin Pignon et de Cèdre, dont la hauteur est comprise entre 9 et 13 mètres de hauteur dominante à 30 ans. Ce niveau de production est bon localement.

La valeur économique de cette production reste cependant faible à l'échelle de la zone d'étude. Dans le cadre d'une gestion forestière durable de ces peuplements (aujourd'hui non gérés), on pourrait obtenir une production de bois de chauffage et une faible part de bois d'œuvre de qualité modeste tout au plus. Les débouchés demeurent donc limités.

Les conditions d'exploitation sont aisées sur l'ensemble de la zone d'étude.

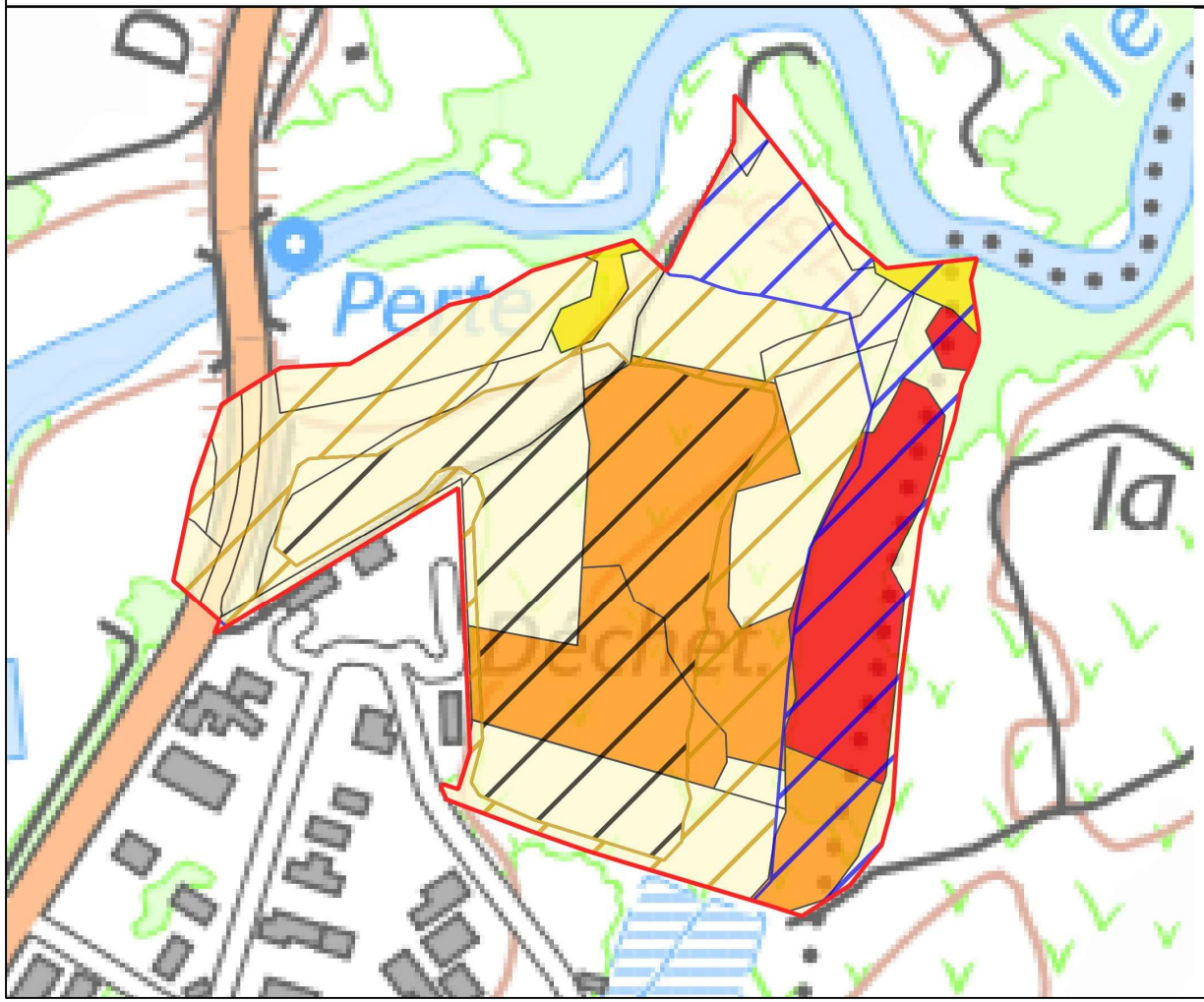
Projet de parc photovoltaïque - Saint-Hippolyte-du-Fort

Carte des enjeux forestiers

Réalisé sous QGIS 3.22
Fond : Scan25 IGN
Date : 2023-08-21

N

0 50 100 m



Contour de la zone d'étude

Détail des zones du projet

- Emprise cloturée
- Obligations Légales de Débroussaillement
- Zone complémentaire

Enjeu forestier

- Très faible
- Faible
- Modéré
- Fort

3. Synthèse

La forêt de la zone d'étude est principalement constituée de zones peu boisées. Plus de la moitié est constituée de landes ou de milieux non forestiers.

Le reste de la zone d'étude est constitué de ripisylve, de taillis de chêne vert ou résulte de plantations réalisées il y a une trentaine d'année et dont la majorité a été un échec. La croissance des meilleurs peuplements est bonne à l'échelle de la région écologique et mais on y trouve une faible part permettant de fournir du bois d'œuvre.

Avec le capital actuellement sur pied et l'accessibilité aisée de la forêt, les plantations à l'est de la zone d'étude sont susceptibles d'assurer une production forestière à court et moyen termes.

Les **valeurs relatives** des peuplements issus de plantation sont modérées à fortes, principalement guidées par la fertilité des sols et la croissance des peuplement plantés à l'est de la zone d'étude.

Les **valeurs techniques** calculées sont majoritairement très faibles en raison des quantités de bois produites assez faibles voire nulles, de la qualité modeste des produits bois et de l'absence d'investissement dans les peuplements.

Certaines zones ont une valeur technique faible du fait de l'investissement qui a été réalisé dans ces peuplements.

Les zones avec une valeur technique plus importante sont celles qui ont été plantées et où la productivité est correcte. La valeur technique s'explique par la quantité de bois produite, et l'investissement qui a été réalisé dans ces peuplements.

Ces peuplements sont ceux pour lesquels on attribue des **enjeux forestiers** (synthèse des valeurs relatives et techniques) forts. Les peuplements plantés présentant une mauvaise productivité et correspondant aux échecs de plantation de la zone centrale sont ceux pour lesquels l'enjeu forestier est modéré.

Il reste une part importante de la zone dont les enjeux forestiers sont faibles. L'impact du parc sur les milieux boisés y serait nettement moins important car il s'agit de milieux peu ou pas boisés.

L'implantation du parc sur les secteurs concernés impactera la forêt, des mesures de compensation devront être prises.

D'après l'implantation du parc qui est prévue, la répartition des enjeux dans les différents zonages est la suivante :

Enjeux forestiers	Emprise clôturée		Obligation légale de Débroussaillement		Zone d'étude complémentaire	
	Surface (ha)	% de la zone	Surface (ha)	% de la zone	Surface (ha)	% de la zone
Très faibles	1,77	48 %	3,23	81 %	1,09	41 %
Faibles	0	0 %	0,12	3 %	0,10	4 %
Modérés	1,89	52 %	0,6	15 %	0,37	14 %
Forts	0	0 %	0,03	1 %	1,08	41 %
TOTAL	**3,66**	**100 %**	**3,98**	**100 %**	**2,64**	**100 %**

Les enjeux forestiers forts sont en quasi-totalité situés dans la zone complémentaire qui ne sera pas impactée par le projet.