Décembre 2025

PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE DE MONTAREN – Montaren Solaire énergie

Commune de Montaren-et-Saint-Médiers (30)

Etude d'impact



Montaren solaire énergie
84 boulevard de Sébastopol
75 003 PARIS, France
Tel : 04 42 53 53 80

Dossier établi par :

ARCA2E

Siège :

Parc Club du Millénaire – Bât. 25

1025, rue Henri Becquerel

34000 Montpellier

☎ : 04.67.64.74.74

E-mail : contact@arca2e.fr
Site : arca2e.fr

SOMMAIRE

PREAMBULE 11

VOLET 0 : CADRE JURIDIQUE ET INFORMATIONS ADMINISTRATIVES 15

I. PRESENTATION DU DEMANDEUR 17
Maître d'ouvrage de l'opération 17
Un acteur global des énergies renouvelables 17
Répartition géographique 17
I.1. Dénomination 18
I.2. Un modèle intégré 18
I.3. Chiffres clés 18
I.4. Réalisations 19
I.5. Assurances 22
I.6. Demantèlement des installations 22
I.7.
I.8.
II. I.9. CONTEXTE INSTITUTIONNEL 22
Les engagements européens 22
II.1. Le contexte national 23
II.2. Le contexte à l'échelle régionale 23
II.3. Les parcs solaires photovoltaïques 24
II.4. La loi climat et resilience 24
II.5.
III. CADRE REGLEMENTAIRE 25
III.1. La demande de permis de construire 25
III.2. L'autorisation environnementale unique et les procédures liées 25
III.3. Autorisations nécessaires 26
III.4. Le dossier d'étude d'impact 27
III.5. Autres procédures et règlementations dont relève le projet 28
III.6. Contenu de l'étude d'impact 30
III.7. Grille de lecture de l'étude d'impact 32

VOLET I : RESUME NON TECHNIQUE 34

I. I.1. PRESENTATION DU PROJET 36
I.2. Localisation du projet et implantation cadastrale 36
Caractéristiques principales et plan de masse du projet 36
II. II.1. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 38
II.2. Synthèse des enjeux et des contraintes 38
Facteurs pouvant être influencés du fait du projet 43
III. III.1. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 43
III.2. Synthèse des incidences prévisibles du projet 43
III.3. Incidence au titre Natura 2000 58
III.4. Effet additif des impacts 58
III.5. Tendance évolutive du fait du projet 58
IV.1. Vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique et des risques majeurs 58
IV.2.
IV. ANALYSE DES EFFETS CUMULES 59
Analyse des effets tels que définis au Code de l'Environnement 59
Projets en cours dans l'aire d'étude 59
IV.3. Effets cumulés en phase chantier du parc solaire 61
V. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES 62
VI. JUSTIFICATION DU PROJET 62
VII. MESURES VISANT A SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT – MOYENS DE SUIVIS – COUT ASSOCIES 63
Mesures d'évitement et de réduction 63
VII.1. Mesures spécifiques au milieu naturel 66
VII.2. Mesures compensatoires 68
VII.3.
VIII. AUTEURS DE L'ETUDE 69

VOLET II : PRESENTATION DU PROJET 70

I. PORTEUR DE PROJET 72
II. SITUATION CADASTRALE ET MAITRISE FONCIERE 72
III. LOCALISATION DU SITE DE PROJET 73
IV. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT 73
Situation actuelle 73
IV.1. Eléments de composition 73
IV.2. Caractéristiques techniques du projet 76
IV.3.
V. ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT 76
Etude de terrain 76
V.1. Partis pris 76
V.2.
VI. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 77
VI.1. Principe généraux de fonctionnement 77
VI.2. Ordre de définition 77
VII. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC AGRIVOLTAIQUE DE MONTAREN 78
Technologie photovoltaïque 78
VII.1. Modules Photovoltaïques 78
VII.2. Structure de support 79
VII.3. Ancrage des structures 80
VII.4. Constructions techniques 81
VII.5. Equipements électriques 83
VII.6. Dispositif de sécurité électrique 84
VII.7. Elements de sécurisation du site 84
VII.8. Mesures de prévention et protection incendie 85
VII.9.
VIII. PHASAGE CHANTIER 87
Chronologie des évènements 87
VIII.1. Trafic routier et personnel sur site 87
VIII.2. Organisation du chantier 87
VIII.3. Mesures générales 88
VIII.4. Exploitation 90
VIII.5. Démantèlement et remise en état 91
VIII.6.

VOLET III : ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 92

I. DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 94

Qualités et qualifications des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact 94
Définition des aires d'études 96
Méthodologie de l'étude d'impact 101
Méthodologie du volet naturel 102
Méthodologie de l'analyse paysagère 111

II. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 113

Milieu physique 113
Milieu naturel 150
Milieu humain 211
Paysage et patrimoine 255

VOLET IV : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT 278

I. EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE 281

Incidences du projet sur le climat 281
Incidences sur les gaz à effet de serre 281
Effets du projet sur le relief et la stabilité des sols 282
Effets du projet sur la ressource minérale et les sols 283

II. EFFETS DU PROJET SUR LES EAUX 284

Incidences sur les eaux souterraines 284
Incidences sur les usages 286
Effets sur les eaux superficielles 286

III. EFFETS LIES AUX OPERATIONS DE DEFRICHEMENT 292

Risques d'érosion 292
Risque d'éboulement et de glissement de terrain 292
Risques d'Incendies 292
Risque inondation, assèchement des sources et sédimentation des cours d'eau 293
Effets sur les habitats, la flore et la faune 294
Risques de dégradation de l'état phytosanitaire 294
Effets du défrichement sur les paysages 294

IV. EFFETS LIES A L'OBLIGATION LEGALE DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD) 294

Effets sur les milieux naturels 294
Effets sur les perceptions visuelles 294
Effets sur l'occupation des sols 294

V. EFFETS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL 295

Méthodes d'évaluation des impacts 295
Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel 296

VI. EFFETS DU PROJET SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE 340

Incidences du projet sur la population et le développement urbain 340
Effets du projet sur les activités et l'emploi 340
Effets sur les activités sylvicoles 341
Effets sur les activités agricoles 341
Effets sur l'activité cynégétique 342
Effets sur les activités industrielles 342
Effets sur les activités liées aux énergies renouvelables 342
Effets sur les activités touristiques et de loisirs 343
Effets sur les équipements publics 343
Effets sur les réseaux secs et humides 343
Effets sur l'occupation des sols 343

VII. EFFETS DU PROJET SUR LES PAYSAGES 344

Perception paysagère du projet 344
Bilan des incidences sur le paysage 350

VIII. EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE ET LA QUALITE DE VIE 351

Sécurité des personnes 351
Sécurité des usagers de la RD979 351
Incidences du projet sur l'ambiance sonore 352
Effets du projet sur la qualité de l'air 352
Effets du projet sur les émissions lumineuses 353
Effets du projet sur les vibrations 353
Effets du projet sur la production de déchets et la salubrité publique 353
Effets du projet sur la santé des populations riveraines 354
Effets sur les ressources énergétiques 354
Effet du projet en cas de dysfonctionnement 356

IX. CONCLUSION 357

Synthèse des incidences 357
Caractères additifs des impacts du projet 357

X. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET 357

Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs et du changement climatique 359

VOLET V : ANALYSE DES EFFETS CUMULES 360

I. ANALYSE DES EFFETS TELS QUE DEFINIS AU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 362

Projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés 362
Projets en cours dans l'aire d'étude 363
Analyse des effets cumulés 366

II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ENTRE LES PROJETS DE PARCS SOLAIRES 368

Effets cumulés en phase chantier du parc solaire 368
Effets cumulés en phase exploitation du parc solaire 368

III. EFFETS CUMULES PATRIMOINE NATUREL 369

Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés 369
Analyse des effets cumulés 371

VOLET VI : RAISONS AYANT MOTIVE LE CHOIX DU PROJET 380

I. JUSTIFICATION DU PROJET DE PARC SOLAIRE 382

II. CONTEXTE INSTITUTIONNEL 382

III. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE 384

caractéristiques physiques du terrain 385
Les parcs photovoltaïques déjà existants 385
Foncier disponible 386
Patrimoine naturel 386
L'état du site 387
Enjeux patrimoniaux 388

Raccordement au réseau électrique 388
Conclusion 389

IV. UN PROJET ISSU D'UNE DEMARCHE ITERATIVE 389

Démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) 389
Impacts socio-économiques pour la commune 390
Contribution à la production électrique 390

VOLET VII : ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 393

I. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE 394

Règles Nationales d'Urbanisme 394
Documents supra-communaux 394
Zonages et réglements d'urbanisme 395
Servitudes et risques 396

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES THEMATIQUES 396

Préservation du climat et Développement Durable 396
Gestion et protection des ressources en eau 399
Milieux naturels 401
Espaces forestiers 402
Plan Simple de gestion (PSG) 403
Qualité de l'air 403
Carrières et déchets 404
Activités et loisirs 405

VOLET VIII : MESURES VISANT A SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT – MOYENS DE SUIVIS – COUTS ASSOCIES 406

I. MESURES EN FAVEUR DU CLIMAT ET DE LA LIMITATION DES GAZ A EFFET DE SERRE 408

Mesures en phase travaux 408
Mesures en phase exploitation 408
Modalités de suivi et de contrôle 408
Coût des mesures et du suivi 408

II. MESURES EN FAVEUR DU RELIEF, DE LA STABILITE, DE LA QUALITE DES SOLS ET DE LA RESSOURCE MINERALE 408

Mesures en faveur de la topographie 408
Mesures en faveur de la préservation de la qualité du sol 408
Mesures en faveur de la stabilité du sol 409
Mesures en faveur de la ressource minérale 409
Modalités de suivi et de contrôle 409
Coût des mesures et du suivi 409

III. MESURES EN FAVEUR DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES 409

Mesures en phase chantier 409
Mesures en phase exploitation 413
Modalité de suivi et de contrôle 413
Cout des mesures et du suivi 413

IV. MESURES EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL 414

Approche méthodologique 414
Mesures d'atténuation 414
Mesures d'évitement 414
Mesures de réduction 414
Bilan des mesures d'atténuation 428
Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels 429
Accompagnement, contrôles et évaluations des mesures 456
Chiffrage et programmation des mesures proposées 457

V. MESURES COMPENSATOIRES AU DEFRICHEMENT 458

Définition des mesures 458
Mesures compensatoires sous forme de travaux forestiers au sein de la zone d'étude initiale 458
Mesures compensatoires sous forme de travaux forestiers dans d'autres peuplements de la forêt communale de Montaren-et-Saint-Médiers 458
Synthèse et évaluation financière des mesures de compensation proposées 458

VI. MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN 459

Mesures en faveur des populations riveraines et de l'habitat 459
Mesures en faveur de l'emploi 459
Mesures en faveur des activités industrielles 459
Mesures en faveur de la consommation énergétique 459
Mesures en faveur des activités agricoles 459
Mesures en faveur du tourisme et des loisirs 460
Mesures en faveur de l'occupation du sol 460
Mesures en faveur des équipements publics, des réseaux secs et humides 460
Coûts des mesures en faveur du milieu humain 460

VII. MESURES EN FAVEUR DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 460

Mesures d'évitement 460
Mesures de réduction 460
Bilan des incidences sur le paysage - prise en compte des mesures 468

VIII. MESURES EN FAVEUR DU CADRE DE VIE 469

Mesures en faveur de la sécurité et de la salubrité publique 469
Mesures en faveur de la santé des populations riveraines 469
Coûts des mesures pour le cadre de vie 469

IX. SYNTHESE DES COUTS DES MESURES 470

Mesure d'évitement et de réduction 470
Mesure d'accompagnement et de suivi 471
Mesures de compensation 472

VOLET IX : PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES – PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 474

I. MOYENS ET METHODES DES AUTEURS 476

Présentation des auteurs de l'étude d'impact, des contributeurs et de leurs qualifications 476
Méthodologies utilisées dans le cadre de l'étude d'impact (hors etudes spécifiques) 477

II. METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE PAR THEMATIQUE ET DIFFICULTES RENCONTREES (HORS EXPERTISES) 479

Bande / Aire d'étude 479
Caractérisation de l'état initial 479
Evaluation des impacts 480
Analyse des effets cumulés 481
Analyse de la compatibilité du projet avec les documents cadres 481

Définition des mesures et des moyens de suivi 481

III. METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DES ETUDES SPECIFIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES 481

Expertise hydraulique pluviale 481
II.6. Etude faune / flore 482
Etude paysagère 487

III.1.
III.2.
III.3.
ANNEXE 1 : EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 POUR LE PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE SUR LE RESEAU NATURA 2000 LOCAL – ECOMED 490

ANNEXE 2 : VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTAREN – ECOMED 491

ANNEXE 3 : ETUDE PREALABLE AGRICOLE – ARTIFEX 492

ANNEXE 4 : NOTE AGRICOLE – VOLTALIA 493

ANNEXE 5 : ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE – ARTIFEX 494

ANNEXE 6 : VOLET PAYSAGER DE L'ETUDE D'IMPACT – RESONANCE 495

ANNEXE 7 : RAPPORT TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES D'UN PARC SOLAIRE AGRIVOLTAÏQUE AU SOL – HYDROSOL 496

ANNEXE 8 : ETUDE DE L'ALEA FEU DE FORET – ALCINA 497

ANNEXE 9 : ETUDE DES PEUPLEMENTS FORESTIERS – ALCINA 498

ANNEXE 10 : IMPACTS ET MESURES – STOCK ET FLUX DE CARBONE – ALCINA 499

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Historique de la société Voltalia 17
Figure 2 : Présence de VOLTALIA dans le monde 17
Figure 3 : Implantations de Voltalia en France 20
Figure 4 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable 23
Figure 5. Zones potentielles d'accélération des ENR, commune de Montaren-et-St-Médiers 28
Figure 6: Localisation générale du projet 36
Figure 7 : Plan de masse du projet 37
Figure 8 : Repérage des chemins ruraux n°24 et n°26 72
Figure 9 : Parcelles cadastrales du site de projet 72
Figure 10 : Localisation du site de projet 73
Figure 11 : Plan de masse final du projet 75
Figure 12 : Schéma de principe d'une centrale PV conventionnelle 77
Figure 13 : Cellules en silicium polycristallin (gauche) et monocristallin (droite) 78
Figure 14 : Composition d'un module photovoltaïque 78
Figure 15 : Les technologies de panneaux solaires photovoltaïques 78
Figure 16 : Exemple de structures de support sans modules 79
Figure 17 : Vue latérale de la structure 79
Figure 18 : Vue en projection des tables de modules 79
Figure 19 : Exemple de poste de transformation – exemple SMA 81
Figure 20 : Exemple de poste de livraison – Parc solaire du Castellet 81
Figure 21 : Plan du parc agrivoltaïque de Montaren – Voltalia – Décembre 2025 82
Figure 22 : Exemple d'agencement d'un poste de transformation 83
Figure 23 : Plan de raccordement du parc agrivoltaïque de Montaren - Voltalia 83
Figure 24 : Exemple de clôture sans bavolet – Parc solaire de Montmayon 84
Figure 25 : Exemple de portail coulissant- Parc solaire de Castellet 85
Figure 26 : Exemple de portail à battant- Parc solaire de Castellet 85
Figure 27 : Localisation des portails d'accès au parc agrivoltaïque 85
Figure 28 : Exemple de citerne souple de 120 m^3 – parc solaire de Montmayon 85
Figure 29 : Accès au parc agrivoltaïque de Montaren 86
Figure 30 : Localisation des 2 citernes incendie 86
Figure 31 : Localisation de la base vie et zone de stockage 88
Figure 32 : Exemple de pastoralisme sur le parc solaire du Castellet (source Voltalia) 90
Figure 33 : Illustration schématique des aires d'études 96
Figure 34 : Zone d'étude rapprochée 97
Figure 35 : Zones d'étude éloignées du VNEI 98
Figure 36 : Aires d'études du paysage 99
Figure 37 : Localisation des aires d'étude du milieu physique et humain 100
Figure 38 : Points d'écoutes et d'observation de la faune 108
Figure 39 : Localisation des SM2 et transects réalisés 109
Figure 40 : Unité paysagère des garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie avec localisation de l'AEI et de la ZIP (source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon) 114
Figure 41 : Topographie 115
Figure 42 : Topographie locale 116
Figure 43 : Profil altimétrique de l'AEI 117
Figure 44 : Géologie 119
figure 45. Carte du potentiel agronomique des sols du site d'étude 120
Figure 46 : Les grands enjeux du SAGE Gardons (Source CLE des Gardons) 122
Figure 47 : Masses d'eau souterraines 124
Figure 48 : Réseau hydrographique et usage de l'eau 126
Figure 49 : Contexte hydrologique 127
Figure 50. Bassin versant initial 128
Figure 51 : Réseau hydrographique et usage de l'eau 129
Figure 52 : Les zones climatiques en France et la localisation du projet (Source : Météo-France) 130
Figure 53 : Normales mensuelles des températures minimales et maximales en C° au niveau de la station d'Uzès sur la période 2002-2020 (Source : Météo-France) 131
Figure 54 : Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm) au niveau de la station d'Uzès sur la période 131
Figure 55 : Risque orageux en France entre 2013 et 2022 et localisation du projet (source : adapté de Météorage) 132
Figure 56 : Durée d'ensoleillement en nombre d'heures à la station de Nîmes-Courbessac (période 1991-2020) (Source : Météo-France) 132
Figure 57 : Irradiation solaire globale en France et localisation du projet (source : SolarGIS) 133
Figure 58 : Vitesse moyenne du vent à 100 m et localisation du projet (source : à partir des données GWA-Vortex-WAsP) 133
Figure 59 : Rose des vents et fréquence par vitesse à 100 m au niveau du projet (source : GWA, WAsP) 134
Figure 60 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon la catégorie et la sismicité 135
Figure 61 : Zonage sismique de la France et localisation du projet (source : BRGM) 135
Figure 62 : Cavités et mouvements de terrain 137
Figure 63 : Nombre de jours avec des épisodes pluvieux avec plus de 100 mm en 1 jour – Période 1970-2019 (source : Météo-France, édition : 25/03/2021) 138
Figure 64 : Risque inondation 140
Figure 65 : Risque de remontée de nappe 142
Figure 66 : Grands types de cause des départs de feu pour la période 1996-2015 (source : DDRM du Gard) 143
Figure 67 : Localisation de la zone d'étude et du risque feu de forêt d'après les documents d'urbanisme de la communauté de communes du Pays d'Uzès 144
Figure 68 : Zones soumises aux obligations légales de débroussaillement 145
Figure 69 : Synthèse du milieu physique 149
Figure 70. Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives 152
Figure 71. Cours d'eau classé 152
Figure 72. Parc Naturel Régional et terrains du conservatoire du littoral 153
Figure 73. Réseau Natura 2000 local 154
Figure 74. Zonages d'inventaires écologiques 155
Figure 75. PNA Lézard ocellé 156
Figure 76. PNA mammifères et insectes 158
Figure 77. PNA oiseaux 159
Figure 78. PNA Aigle de Bonelli 161
Figure 79. PNA Vautour percnoptère 162
Figure 80. Schéma Régional de Cohérence Ecologique 164
Figure 81. Gradient de naturalité 165
Figure 82. Habitats naturels 172
Figure 83. Zones humides du secteur de la zone d'étude 173
Figure 84. Contexte hydrographique 174
Figure 85. Contexte géologique 175
Figure 86. Enjeux relatifs aux invertébrés – Observations (ECOTONE et ECO-MED) 181
Figure 87. Enjeux relatifs aux invertébrés – Habitats 181
Figure 88. Enjeux relatifs aux amphibiens (source : ECOTONE) 183
Figure 89. Enjeux relatifs aux reptiles (source : ECOTONE et ECO-MED) 187
Figure 90. Enjeux relatifs au Lézard ocellé (source : ECOTONE) 188
Figure 91. Enjeux relatifs aux oiseaux (ECOTONE) 194
Figure 92. Enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères) 198
Figure 93. Cavités connues autour de la zone d'étude 200
Figure 94. Enjeux relatifs aux chiroptères (ECOTONE) 206
Figure 95. Synthèse des enjeux écologiques 208
Figure 96. 210
Figure 97 : Évolution de la population des communes de l'AEI de 1968 à 2019 (source : INSEE) 211
Figure 98 : Catégories de logements sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers en 2022 211
Figure 99 : Catégories de logements sur la commune d'Uzès en 2022 (Source : INSEE) 212
Figure 100 : Prises de vue au niveau de la RD238 en bordure nord de la ZIP en mai 2023 214
Figure 101 : Evolution de l'occupation des sols entre les années 1950 et 2021 214
Figure 102 : Occupation du sol 216
Figure 103 : Répartition des exploitations et entreprises agricoles en 2023 selon l'activité principale (Source : SAA 2025) 217
Figure 104 : Répartition du chiffre d'affaires agricole selon les productions en millions d'euros (source : Agriscopie 2023) 217

Figure 105 : Données historiques du RGA (Source : AGRESTE) 218
Figure 106 : Orientation technico-économique des exploitations et petites régions agricoles du département du Gard 219
Figure 107 : Registre parcellaire graphique 223
Figure 108: Occupation du sol au sein de la SER J10 (Source : Inventaire Forestier National) 224
Figure 109 : Cartes des fonctions principales 224
Figure 110 : carte des peuplements élémentaires 225
Figure 111 : Carte des essences objectif 225
Figure 112 : Carte d'aménagement 226
Figure 113 : Forêts 228
Figure 114 : Bâti 230
Figure 115 : Trame viaire 233
Figure 116 : Infrastructures aéronautiques 236
Figure 117 : Patrimoine 239
Figure 118 : Documents locaux d'urbanisme 243
Figure 119 : Concession minière sur les communes d'Aigaliers, de Serviers-et-Labaume et de Montaren-et-Saint-Médiers (source : BRGM) 245
Figure 120 : Émissions de PM10 & PM2,5 et NO_x au niveau du Gard (source : ATMO Occitanie) 246
Figure 121 : Qualité de l'air dans le Gard, dépassement des seuils règlementaires (Source : ATMO Occitanie) 247
Figure 122 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine 248
Figure 123 : Répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise en Occitanie entre 2000 et 2020 (source : Ministère des Solidarités et de la Santé) 249
Figure 124 : Synthèse du milieu humain 254
Figure 125 : Bloc-diagramme de l'aire d'étude éloignée (source : Résonance, 2023) 256
Figure 126 : Coupe AA' à l'échelle de l'aire éloignée dans un axe nord/sud (source : Résonance, 2023) 256
Figure 127 : Définition des aires d'étude 257
Figure 128 : Les paysages de plaine et la ligne de crête boisée en arrière-plan 258
Figure 129 : Vue sur la plaine de Belvezet, cadrée par les reliefs boisés 258
Figure 130 : Les paysages de plaine à proximité de la D125 258
Figure 131 : Les reliefs de garrigue vus depuis la plaine agricole de Belvezet 258
Figure 132 : Saint-Quentin-la-Poterie 259
Figure 133 : Vue depuis la D125 dans le bourg de St-Quentin-la-Poterie 259
Figure 134 : Vue depuis Jol à l'ouest de Saint-Quentin-la-Poterie 259
Figure 135 : Vue depuis le cœur de bourg de Belvezet 259
Figure 136 : Vue à proximité des habitations de Belvezet 259
Figure 137 : Vue en direction de la ZIP depuis la D979 260
Figure 138 : Vue en direction de la ZIP depuis la D238 260
Figure 139 : Vue en direction de la ZIP depuis la D23 260
Figure 140 : Vue en direction de la ZIP depuis la D218 260
Figure 141 : Vue en direction de la ZIP depuis la D125 260
Figure 142 : Paysage (aire d'étude éloignée) 261
Figure 143 : Ancienne Eglise de Belvezet (MH2) 262
Figure 144 : Le Castellas de Belvezet (MH1) 262
Figure 145 : Tableau des enjeux et sensibilités du patrimoine de l'aire d'étude éloignée 262
Figure 146 : Vue depuis le sentier au nord de Saint-Quentin-la-Poterie 263
Figure 147 : Vue depuis le sentier qui passe dans la plaine à l'ouest de l'aire éloignée 263
Figure 148 : Vue depuis le sentier au nord-ouest de la ZIP 263
Figure 149 : Saint-Quentin-la-Poterie 263
Figure 150 : Patrimoine et tourisme 264
Figure 151 : Sensibilité paysagères (aire d'étude éloignée) 266
Figure 152 : Bloc-diagramme présentant l'aire d'étude éloignée (source : Résonance, 2023) 268
Figure 153 : Le site de la ZIP vu depuis la D979 269
Figure 154 : Vue en direction de la ZIP depuis la D979 269
Figure 155 : Bifurcation de la D979 vers la D238 269
Figure 156 : Futur emplacement de la ZIP vu depuis la D238 269
Figure 157 : Vue depuis le point est de la ZIP, à l'intersection du sentier de petite randonnée, vers le nord de la ZIP 270
Figure 158 : Vue depuis le nord de la ZIP vers la D979 270
Figure 159 : Vue depuis le nord de la ZIP vers la D979 270
Figure 160 : L'aérodrome d'Uzès 270
Figure 161 : Vue vers la ZIP depuis l'aérodrome d'Uzès 270
Figure 162 : Extrait du plan de la forêt communale de Montaren-et-Saint-Médiers 271
Figure 163 : La zone d'implantation potentielle vue depuis le sentier de petite randonnée 271
Figure 164 : Paysage (aire d'étude immédiate) 272
Figure 165 : Paysage : Sensibilités paysagères (Aire d'étude immédiate) 274
Figure 166 : Préconisations paysagères 276
Figure 167 : Version initiale du projet 280
Figure 168 : Plan de masse initial du projet 280
Figure 169 : Plan de masse final du projet 281
Figure 170 : Emission de Carbonne en fonction de l'activité 281
figure 171. Courbes pluie-débit en réaction à un phénomène pluvieux sur un cours d'eau, Théo VISCHEL 289
Figure 172 : Synthèse des enjeux du projet 296
Figure 173 : Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels 297
Figure 174 : Localisation des emprises du projet sur les invertébrés 301
Figure 175 : Localisation des emprises du projet sur les habitats d'invertébrés 302
Figure 176 : Localisation des emprises du projet sur les amphibiens 308
Figure 177 : Localisation des emprises du projet sur les reptiles 311
Figure 178 : Localisation des emprises du projet sur les oiseaux 316
Figure 179 : Localisation des emprises du projet sur les habitats d'oiseaux 317
Figure 180 : Localisation des emprises du projet sur les mammifères (hors chiroptères) 328
Figure 181 : Localisation des emprises du projet sur les chiroptères 333
Figure 182 : Gisement solaire en France 382
Figure 183 : Gisement solaire du département du Gard 382
Figure 184 : Calendrier des appels d'offres pour développer les EnR électriques 383
Figure 185 : Evolution de la puissance installée en solaire en France, toutes tailles confondues 383
Figure 186 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable 384
Figure 187. Topographie favorable au sein dans l'EPCI 385
Figure 188. Projets photovoltaïques en exploitation en 2024 385
Figure 189. Foncier communal et intercommunal 386
Figure 190. Enjeux environnementaux hors PNA 386
Figure 191. Plans Nationaux d'Actions 387
Figure 192. Présence de décharge sauvage sur le site 387
Figure 193. Enjeux patrimoniaux 388
Figure 194. Distance au raccordement 388
Figure 195 : Stratégie régionale du SRADDET Occitanie 398

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Chiffres clés de la société Voltalia 19
Tableau 2 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable 23
Tableau 3 : Fiche technique du parc agrivoltaïque de Montaren 36
Tableau 4 : Effets des mesures d'atténuation 66
Tableau 5 : Synthèse des éléments du Volet Naturel 67
Tableau 6 : Parcelles concernées par le projet de parc solaire 72
Tableau 7 : Fiche technique du Parc agrivoltaïque de Montaren-et-Saint-Médiers 74
Tableau 8 : Caractéristiques générales du projet 76
Tableau 9 : Caractéristiques techniques du projet 76
Tableau 10 : Identité et qualité des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact 94
Tableau 11 : Définition des aires d'étude 96
Tableau 12 : Grille de hiérarchisation des enjeux 101
Tableau 13 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes 106
Tableau 14 : Dates de passages au regard des dates d'observation optimales pour chaque groupe 107
Tableau 15 : Protocoles mis en œuvre pour les inventaires 108
Tableau 16 : Échelle du niveau d'enjeu écologique (selon DREAL Occitanie) 110
Tableau 17 : Données d'altitude sur la ZIP et l'AEI (source : BDALTI 75 m) 113
Tableau 18 : Etat des lieux des masses d'eau souterraine réalisé en 2019 (Source : SDAGE Rhône Méditerranée) 123
Tableau 19 : Nombre d'arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur les communes de l'aire d'étude immédiate depuis 1982 (source : Géorisques) 134
Tableau 20 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique 147
Tableau 21 : Structures consultées 150
Tableau 22 : Synthèse des périmètres réglementaires 151
Tableau 23 : Synthèse des sites Natura 2000 153
Tableau 24 : Synthèse des ZNIEFF 154
Tableau 25 : Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation 167
Tableau 26 : Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce 167
Tableau 27 : Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial 168
Tableau 28 : Présentation des habitats naturels 171
Tableau 29 : Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 176
Tableau 30 : Invertébrés à enjeu zone d'étude faible à très faible 180
Tableau 31 : Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 182
Tableau 32 : Amphibiens à enjeu zone d'étude faible à très faible 182
Tableau 33 : Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 184
Tableau 34 : Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible 186
Tableau 35 : Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 189
Tableau 36 : Oiseaux à enjeu zone d'étude faible à très faible 191
Tableau 37 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 195
Tableau 38 : Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible 197
Tableau 39 : Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude 198
Tableau 40 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés dans la nuit du 07 au 08 juillet 2021 201
Tableau 41 : Nombre de contacts pondérés par heure des espèces de chiroptères recensées via l'enregistreur automatique en juillet 201
Tableau 42 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés dans la nuit du 29 au 30 septembre 2021 202
Tableau 43 : Nombre de contacts pondérés par heure des espèces de chiroptères recensées via l'enregistreur automatique en septembre 202
Tableau 44 : Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible 205
Tableau 45 : Analyse spatiale des grands types de milieux présents à l'échelle locale (< 5 km) 209
Tableau 46 : Analyse spatiale des grands types de milieux présents à l'échelle locale (< 1 km) 209
Tableau 47 : Comparatif démographique (source : INSEE) 211
Tableau 48 : Nombre d'établissements par secteur d'activité fin 2023 - Hors agriculture (source : INSEE) 212
Tableau 49 : Appellations concernant les communes de l'AEI (source : INAO) 220
Tableau 50 : Impact sonore des lignes électriques THT (source : RTE) 246
Tableau 51: Synthèse des enjeux associés au milieu humain 250
Tableau 52 : Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts 295
Tableau 53 : Impacts bruts du projet sur les amphibiens 309
Tableau 54 : Impacts bruts du projet sur les reptiles 313
Tableau 55. Impacts bruts du projet sur les oiseaux 319
Tableau 56. Impacts bruts du projet sur les mammifères hors chiroptères 330
Tableau 57 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères 334
Tableau 58. Effets et incidences du projet sur le paysage 350
Tableau 59 : Projets de parcs solaires retenus pour l'analyse des effets cumulés 369
Tableau 60 : Autres projets industriels retenus pour l'analyse des effets cumulés 370
Tableau 61. Evaluation des effets cumulés avec les projets retenus 371
Tableau 62 : Objectifs pour la filière photovoltaïque 397
Tableau 63 : Impacts des mesures d'atténuation 428
Tableau 64 : Evaluation des impacts sur les habitats 429
Tableau 65 : Evaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore 432
Tableau 66. Suivi des mesures 456
Tableau 67. Suivi scientifique 456
Tableau 68. Coûts des mesures proposées 457
Tableau 69 : Effets et incidences du projet sur le paysage 468
Tableau 70. Suivi des mesures 471
Tableau 71 : Suivi scientifique 471

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Exemple de module solaire monocristallin 78
Photographie 2 : Vis d'ancrage (gauche) et machine de vissage (droite) 80
Photographie 3 : Ancrage par pieux battus 80
Photographie 4 : Installation de la base vie 88
Photographie 5 : Bennes pour le stockage des déchets 88
Photographie 6 : Clôture du site 88
Photographie 7 : Piste périphérique 88
Photographie 8 : Trancheuse 89
Photographie 9 : Réalisation des tranchées et installation des câbles 89
Photographie 10 : Stockage des modules 89
Photographie 11 : Stockage des structures 89
Photographie 12 : Montage des structures 89
Photographie 13 : Montage des modules 89
Photographie 14 : Raccordement électrique des modules 89
Photographie 15 : Installation des postes de transformation 89
Photographie 16 : Vue des panneaux (Parc du Castellet) 89
Photographie 17 : Aspect de la végétation 1 an après (Parc du Castellet) 89
Photographie 18 : Aspect de la végétation 1 an après (Parc du Castellet) 90

PREAMBULE

Dans le cadre de sa politique de développement des énergies renouvelables, la société Voltalia prévoit l'aménagement d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers (30).

D'une superficie d'environ 22,37 ha clôturés et d'une puissance installée d'environ 14,5 MWc, le projet est envisagé dans le Bois de Larnac, un espace boisé appartenant au domaine privé de la Commune de Montaren-et-Saint-Médiers, au nord du territoire communal.

Le Code de l'Environnement, à travers son article L.122-1, précise que les travaux et projets d'aménagement nécessitant une autorisation ou une décision d'approbation doivent respecter les préoccupations environnementales. Dans ce cadre, les études préalables à la réalisation des aménagements, qui par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur le milieu naturel, peuvent porter atteinte à ce dernier, doivent comporter une étude d'impact permettant d'apprécier les conséquences du projet sur l'environnement au sens large.

L'annexe 1 de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement précise la liste des travaux, ouvrages et aménagements soumis à étude d'impact. Dans le cas présent, le projet est visé par les rubriques suivantes de la nomenclature définies à l'annexe 1 dudit article :

- Rubrique 30 « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » : sont soumis à élaboration systématique d'une étude d'impact *« les projets présentant une puissance installée égale ou supérieure à 1 MWc » ;*

  La puissance du projet parc agrivoltaïque de Montaren, porté par la société de projet Montaren solaire énergie, sera de l'ordre de 14,5 MWc. Il est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact ;
- Rubrique 47 « Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols » : sont soumis à étude d'impact systématique « Défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares » ;

  La demande d'autorisation de défrichement porte sur une superficie d'environ 24,6 ha. Le projet est donc soumis à examen au cas par cas, il a cependant été décidé de le présenter directement avec l'étude d'incidences ci-présente.

Dans le cas présent, le projet est soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 30 de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.

*

* *

Le présent document a pour objectifs d'évaluer, après caractérisation de l'environnement du site et de ses abords, les impacts du projet sur son environnement et de présenter les mesures envisagées pour supprimer, réduire ou limiter ces impacts.

La présente étude d'impact intègre également en annexe les éléments requis à l'article R.414-18 du Code de l'Environnement relatif à l'évaluation appropriée des incidences d'un projet au titre de Natura 2000.

Elle a pour objectifs d'évaluer, après caractérisation de l'environnement du site et de ses abords, les impacts du projet sur son environnement et de présenter les mesures envisagées pour supprimer, réduire ou limiter ces impacts.

L'étude d'impact intègre également les éléments requis :

- au titre de l'article R.414-18 du Code de l'Environnement relatif à l'évaluation appropriée des incidences d'un projet au titre de Natura 2000 ;
- au titre de la « Loi sur l'Eau » (par application anticipée d'une nouvelle doctrine du Gard, le projet n'est pas soumis à la Loi sur l'Eau) ;
- au titre du Code Forestier ;
- au titre des plans et programmes (évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Montaren-et-Saint-Médiers).

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'études **ARCA2E**, anciennement BLG Environnement, sous la responsabilité de Eric Gonzalez, chef de projet et Nathalie LIETAR, directrice, pour le compte de :

Montaren solaire énergie - Maître d'ouvrage de l'opération

84 boulevard de Sébastopol,
75003 Paris, France

Dossier suivi par M. Rémy SAMSON, Agence Voltalia de Montpellier

VOLET 0 :
CADRE JURIDIQUE ET INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

I.1. MAITRE D'OUVRAGE DE L'OPERATION

Le projet de parc agrivoltaïque de Montaren, objet de la présente étude d'impact au titre de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, est représenté par la Société Montaren solaire énergie, filiale à 100% de Voltalia qui agit en tant que maître d'ouvrage délégué du projet, dont les coordonnées sont les suivantes :

Maître d'ouvrage	**Montaren solaire énergie**
Adresse	84 boulevard de Sébastopol 75 003 PARIS, France
Coordonnées	04 42 53 53 80
N° SIRET	900 406 380 00015

I.2. UN ACTEUR GLOBAL DES ENERGIES RENOUVELABLES

Voltalia est un producteur d'électricité et prestataire de services dans la production d'énergies renouvelables. Le groupe assure la conception, le financement, la construction et l'exploitation-maintenance de parcs photovoltaïques, centrales éoliennes, hydroélectriques et biomasse à travers le monde.

Voltalia est également le premier producteur d'énergies renouvelables à devenir une entreprise à mission. Reconnu dans la loi française depuis 2019, le statut d'entreprise à mission exige qu'une entreprise inscrive des objectifs sociaux et environnementaux dans ses statuts, et qu'elle crée un système de gouvernance appelé Comité de mission qui évalue si l'entreprise atteint les objectifs.

La définition de la raison d'être de Voltalia est d' « Améliorer l'environnement mondial, Favoriser le développement local ».

C'est dans ce cadre que Voltalia a défini trois objectifs :

- Agir pour la production d'une énergie renouvelable accessible au plus grand nombre : participer activement à la lutte contre le changement climatique et renforcer l'accès à une électricité verte compétitive ;
- Contribuer avec les habitants au développement durable des territoires : construire des relations de long terme avec les parties prenantes ;
- Œuvrer pour la préservation des ressources de la planète : amplifier l'impact positif des activités sur l'environnement, tout au long de la chaîne de valeur.

L'histoire de la société VOLTALIA est présentée sur la figure suivante :

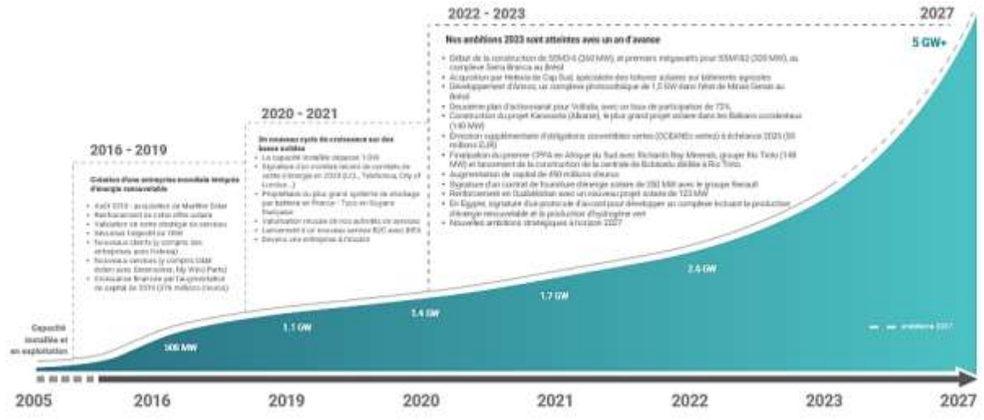


Figure 1 : Historique de la société Voltalia

I.3. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

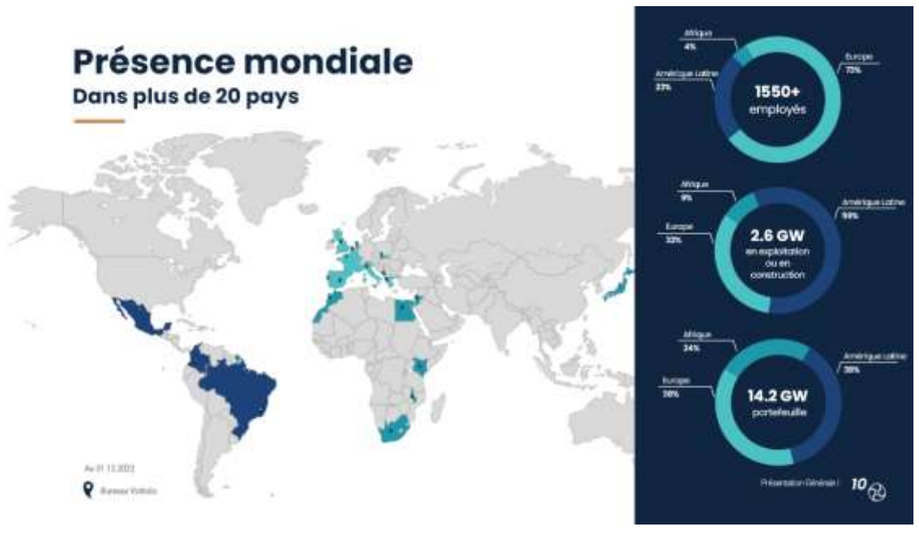


Figure 2 : Présence de VOLTALIA dans le monde

Voltalia a produit et vendu 4.1 TWh en utilisant ses propres actifs de production en 2021 dans le monde entier.

DÉNOMINATION

La S.A.S (Société par Action Simplifiée) « Montaren solaire énergie» est le maître d'ouvrage du projet, filiale à 100% de la société VOLTALIA SA, qui agit en tant que maître d'ouvrage délégué du projet.

I.4.

Par délégation, la direction opérationnelle de VOLTALIA assumera le rôle de représentant et d'interlocuteur pour l'ensemble des démarches administratives et la réalisation du projet jusqu'à sa livraison. Le signataire par pouvoir et délégation est représenté par la personne morale de Mme.Claire BUREAU DU COLOMBIER, Directrice développement France.

I.5

Société maître d'ouvrage et exploitant le site	
Nom de la société	Montaren solaire énergie
Forme juridique	Société par action simplifiée
Adresse	84 bd de Sébastopol – 75 003 Paris

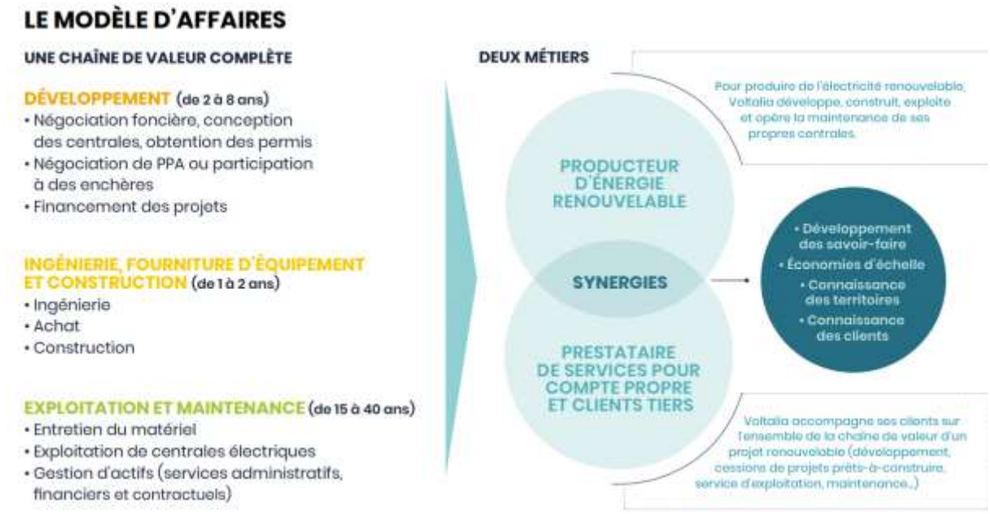
Personne représentant cette société	
NOM Prénom	BUREAU DU COLOMBIER Claire
Nationalité	Française
Adresse	45 Impasse de la Draille Parc de la Duranne 13 100 Aix en Provence, France

I.6

La société va amener les fonds propres et s'engager au niveau des banques afin de réunir les budgets nécessaires pour financer l'intégralité du projet. VOLTALIA va également définir les prestations des autres intervenants, maître d'œuvre, fournisseur, pour façonner le parc solaire à l'image de ce qui a été défini lors du développement. Elle exploite également les parcs solaires photovoltaïques au travers de sociétés d'exploitation créées pour chaque parc. L'expérience, accumulée depuis de nombreuses années sur le solaire photovoltaïque et sur les autres énergies renouvelables fait de VOLTALIA un opérateur expérimenté et capable de répondre de manière très professionnelle à ce dossier.

UN MODÈLE INTÉGRÉ

La complémentarité des métiers de producteur d'électricité renouvelable et de prestataire de services pour compte propre et compte de tiers a permis à Voltalia de développer un savoir-faire reconnu sur l'ensemble de la chaîne de valeur des projets renouvelables. Un atout différenciant dans le paysage concurrentiel actuel.



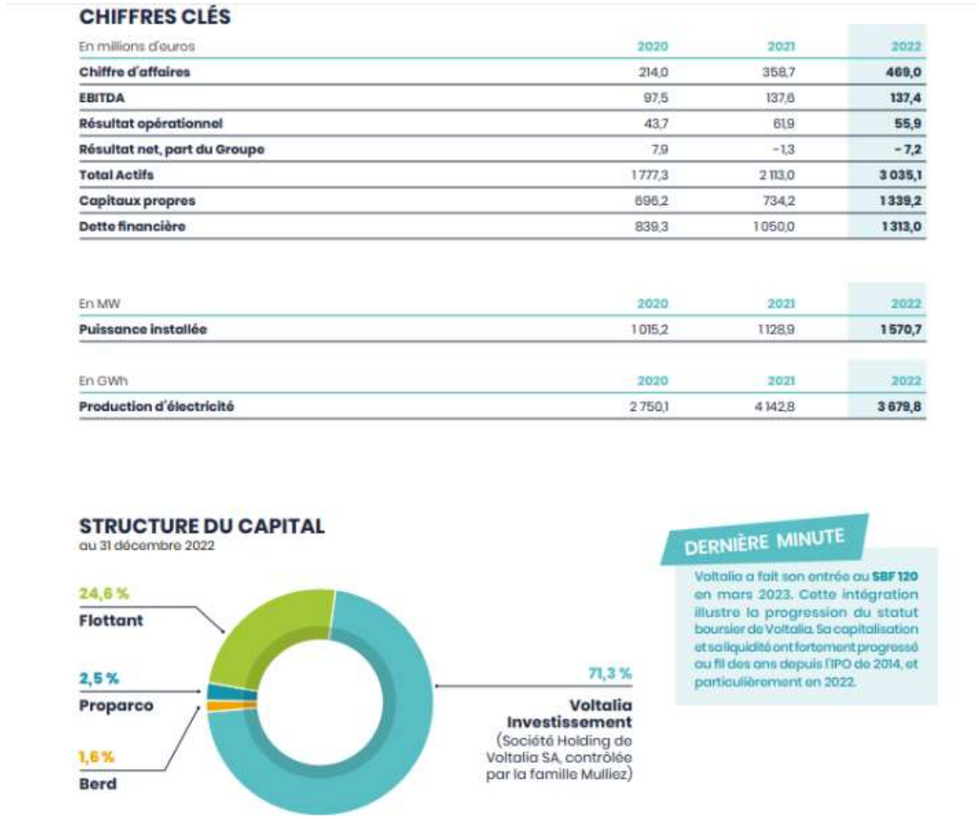
CHIFFRES CLÉS



Voltalia est cotée sur le marché réglementé d'Euronext Paris, compartiment A (FR0011995588 - VLTSA) et fait partie des indices Enternext Tech 40 et CAC Mid & Small, Le groupe fait également partie du Gaïa-Index, un indice pour les valeurs moyennes socialement responsables.



Tableau 1 : Chiffres clés de la société Voltalia



I.7. RÉALISATIONS

I.7.1. *IMPLANTATIONS FRANÇAISES*

Avec ses installations dans l'éolien, le solaire et l'hydroélectricité, l'entreprise est présente dans la quasi-totalité des régions françaises : Nouvelle-Aquitaine, Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val de Loire, Corse, Grand Est, Occitanie, Hauts-de-France, Pays de la Loire, Provence Alpes Côte d'Azur, Départements d'Outre-mer.

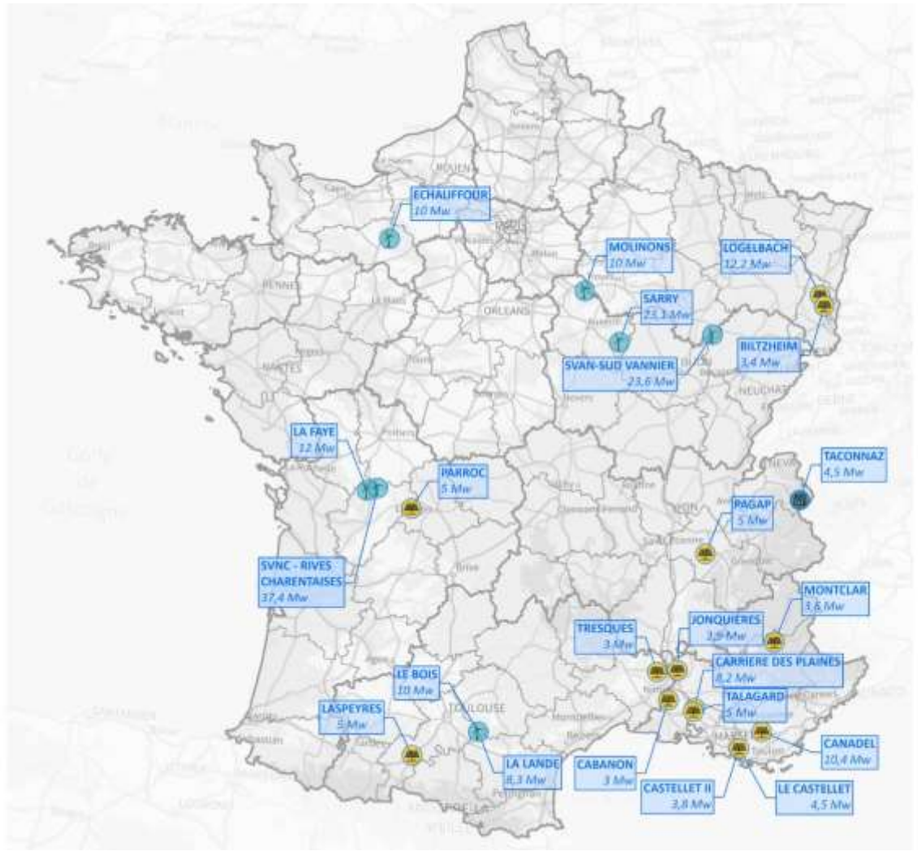


Figure 3 : Implantations de Voltalia en France

(Source : VOLTALIA)

I.7.2.

QUELQUES RÉFÉRENCES











Savane des pères
Guyane

Quelques références à l'international :



Ra Solar – Réalisation de 1 GW
(dont 32 MW détenus en propre par Voltalia) – Egypte



Mafraq – 24 MWc – Jordanie

ASSURANCES

Les projets de production d'énergie représentent des investissements importants portés par des organismes financiers pour lesquels le volet assurance est très important.

I.8.

POUR LA PHASE CHANTIER

I.8.2.

- Une assurance Tous Risques Chantiers qui couvre l'ensemble des intervenants sur l'opération jusqu'à la réception et la mise en service du parc solaire ;

I.8.1.

- Une assurance Responsabilité civile du Maître d'Ouvrage ;
- Une assurance Pertes d'Exploitation Anticipées, couvrant les pertes dues à un sinistre pendant la phase chantier qui induirait un retard dans la mise en service de l'installation.

I.9.

POUR LA PHASE D'EXPLOITATION

- Une assurance « bris » couvrant les dégâts pendant chaque année d'exploitation, ainsi qu'une éventuelle perte d'exploitation ;
- Une assurance Pertes d'exploitation, couvrant les pertes générées par un sinistre ;
- Une assurance Responsabilité civile de l'exploitant.

DEMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS

La Charte Environnement de VOLTALIA fixe de façon rigoureuse les modalités de démantèlement et de remise en état du site. Ces documents mentionnent l'entière réversibilité du site et notamment la remise en état des voies et des aires planes endommagées à la suite de l'exécution des travaux de génie civil et auxiliaires, ainsi que le nettoyage du site.

Montaren solaire énergie est responsable du démantèlement du parc agrivoltaïque de Montaren et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation, y compris en cas de résiliation anticipée.

Aux termes de la période d'exploitation ou en cas de résiliation anticipée du bail pour quelque cause que ce soit, l'installation sera mise hors service. Le site sera remis en état actuel par VOLTALIA.

Une partie du démantèlement « s'autofinance » par la vente et le recyclage des matériaux. En effet, les matériaux sont recyclables à plus de 90% et l'ensemble des équipements est démontable sans complexité.

II. CONTEXTE INSTITUTIONNEL

II.1.

LES ENGAGEMENTS EUROPEENS

L'Union Européenne, sous la Présidence Française, a adopté le 12 décembre 2008, le paquet Energie Climat qui fixe un triple objectif à l'horizon 2030 :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40% par rapport à leur niveau de 1990 ;
- porter la part des énergies renouvelables à 27% de la consommation totale de l'Union Européenne ;
- réaliser 27% d'économie d'énergie (amélioration de l'efficacité énergétique).

En 2005, les énergies renouvelables couvraient 14% des besoins en électricité de l'UE-27, fournie aux deux tiers par l'hydroélectricité.

L'accord prévoit également des objectifs nationaux pour chaque Etat membre. Pour la France, l'objectif est de 23% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie.

II.2 LE CONTEXTE NATIONAL

La loi n°2015-992 du 17/08/2015, dans la suite du Grenelle de l'environnement, dite loi de Transition Energétique, confirme les objectifs pour la France, en fixant la part de 23 % comme un minimum à atteindre en 2020 et la part de 32 % pour 2030, ce qui signifie qu'elle doit plus que doubler sa production d'énergies renouvelables.

Par ailleurs, « pour répondre à l'urgence écologique et climatique », d'autres objectifs sont réalisables par un accroissement du recours aux énergies renouvelables :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030, un objectif ayant une portée normative contraignante ;
- L'atteinte d'une part de 40 % d'énergies renouvelables dans le mix électrique en 2030 ;
- La réduction de la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2035, uniquement réalisable par un recours accru aux énergies renouvelables.

En effet, la part des énergies renouvelables dans la consommation intérieure brute s'élevait à 13 % en 2007, contre 15 % en 1990. Cette baisse était due, jusqu'en 2005, au fait que la production d'électricité d'origine renouvelable augmente moins vite que la consommation totale d'électricité (notamment en raison du déficit hydrologique depuis 2002, diminuant la production d'hydroélectricité). Depuis 2006, la production d'électricité d'origine renouvelable s'accroît : légère reprise de la production hydroélectrique, progression continue de l'éolien et nouvel essor de l'électricité d'origine biomasse (bois, biogaz, déchets).

II.3

Dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) approuvée par le décret n°2020-456 du 21 avril 2020, les objectifs en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil pour la période 2019-2028 sont les suivants :

Tableau 2 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable

Puissance	2023	2028
Panneaux au sol	11,6 GW	20,6 à 25 GW
Panneaux en toitures	8,5 GW	14,5 à 19,0 GW
Objectif total	20,1 GW	35,1 à 44,0 GW

(Source : Programmation pluriannuelle de l'énergie pour la période 2019-2028)

Les objectifs de réduction de la consommation d'énergie primaire fossile par rapport à 2012 sont les suivants :

- pour le gaz naturel : -6 % en 2023 et -19 % en 2028 ;
- pour le pétrole : 19 % en 2023 et -35 % en 2028 ;
- pour le charbon : -66 % en 2023 et -80 % en 2028.

L'objectif de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012 est de – 7 % en 2023 et – 14 % en 2028.

GW	2023	2028
Eolien terrestre	24,6 GW	34,1 à 35,6 GW
Eolien en mer	2,4 GW	4,7 à 5,2 GW
Solaire PV	20,6 GW	35,6 à 44,5 GW
Méthanisation	0,27 GW	0,34 à 0,41 GW
Hydro-électricité	25,7 GW	26,4 à 26,7 GW
Total	74 GW	102 à 113 GW

Figure 4 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable

(Source : Programmation pluriannuelle de l'énergie pour la période 2023-2028)

Pour information, la capacité de solaire PV installée en France à la fin du premier semestre 2023 est de 18 GW soit environ 87 % d'objectif au 31 décembre 2023 *(source : Statinfo -Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoire)*. Au 31 mars 2025, elle est de 26,8 GW, soit 60 à 75 % de l'objectif visé en 2028.

LE CONTEXTE A L'ECHELLE REGIONALE

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, instaure la mise en place de :

- **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**, ayant pour objectif de fixer des orientations pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter. Ils définiront notamment, à l'horizon 2020, par zones géographiques et en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire ;
- **Plans Climat Energie Territoriaux (PCET),** pour les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération, ainsi que les communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Ils définiront, entre autres, le programme d'actions à réaliser pour améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergie renouvelable … ;
- **Schémas Régionaux de raccordement au réseau d'énergies renouvelables**, qui devront permettre d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux, en vue de la réalisation des objectifs des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie. Ces renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelable ;
- **Agenda 21 locaux**, programme d'actions pour le 21ème siècle orienté vers le développement durable ;
- **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires** (SRADDET) Occitanie dont les objectifs sont d'être une région à énergie positive.

II.4. LES PARCS SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES

Dans ce contexte de promotion des installations de production d'électricité à partir de ressources renouvelables, les parcs solaires photovoltaïques présentent un intérêt certain.

L'énergie est disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement, et ne produit aucun déchet dangereux. Bien conçue, une telle installation est réversible, c'est-à-dire qu'elle peut être démantelée à l'issue du bail, le terrain pouvant alors être remis en état et être utilisé pour une autre activité ou laissé à l'état naturel.

II.5. LA LOI CLIMAT ET RESILIENCE

La Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets est issue des travaux de la Convention citoyenne pour le climat. Cette loi concerne plusieurs thématiques de notre vie quotidienne, telles que :

- Consommation :
  - informer et sensibiliser sur notre façon de consommer ;
  - encadrer et réguler la publicité ;
  - développer et accélérer les modes d'achats en vrac ou de consigne du verre ;
- Production et travail :
  - verdir l'économie ;
  - adapter l'emploi à la transition écologique ;
  - protéger les écosystèmes et la diversité biologique ;
  - favoriser les énergies renouvelables ;
- Déplacement :
  - Promouvoir des alternatives aux voitures individuelles ;
  - Améliorer le transport routier de marchandise et limiter ses émissions ;
  - Inclure d'avantage les habitants dans les actions liées à la mobilité ;
  - Limiter les émissions du transport aérien ;
- Logement :
  - Rénover les bâtiments ;
  - Diminuer la consommation d'énergie ;
  - Lutter contre l'artificialisation des sols en adaptant les règles d'urbanisme ;
  - Lutter contre l'artificialisation des sols pour la protection des écosystèmes ;
  - Adapter les territoires aux effets du dérèglement climatique.

L'implantation d'un parc solaire est concernée par cette loi à plusieurs titres : le *Titre III Produire et Travailler - Chapitre IV « Favoriser les énergies renouvelables »* mais aussi dans le *Titre V Se loger – Chapitre III : Lutter contre l'artificialisation des sols en adaptant les règles d'urbanisme »*, dont un extrait est présenté ci-dessous :

«5° Au sens du présent article, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné.

Pour la tranche mentionnée au 2° du présent III, un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'Etat. »

III. CADRE REGLEMENTAIRE

III.1. LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

La construction d'un parc agrivoltaïque, dont la puissance de crête est supérieure à 1 MW, doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire, conformément aux dispositions des articles R421-1 et R421-9 du Code de l'Urbanisme

En outre, un permis de construire est nécessaire pour la construction du parc solaire générant une surface de plancher supérieure à 20 m^2.

Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque de Montaren, la surface cumulée des postes de transformation, local maintenance et local pour le personnel dépasse ce seuil (66 m²) et la puissance du parc est de 14,5 MWc.

III.2. L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE ET LES PROCEDURES LIEES

III.2.1. *LE PROJET EST-IL CONCERNE PAR L'AUTORISATION UNIQUE ?*

À compter du 1er mars 2017, il est mis en place une Autorisation Environnementale Unique regroupant notamment les procédures suivantes :

- « Loi sur l'Eau » ;
- Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Demande d'autorisation de défrichement ;
- Demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Article L.181- du Code de l'Environnement :

L'autorisation environnementale, dont le régime est organisé par les dispositions du présent livre ainsi que par les autres dispositions législatives dans les conditions fixées par le présent titre, est applicable aux activités, installations, ouvrages et travaux suivants, lorsqu'ils ne présentent pas un caractère temporaire :

1° Installations, ouvrages, travaux et activités mentionnés au I de l'article L. 214-3[1], y compris les prélèvements d'eau pour l'irrigation en faveur d'un organisme unique en application du 6° du II de l'article L. 211-3 ;

2° Installations classées pour la protection de l'environnement mentionnées à l'article L. 512-1.

Elle est également applicable aux projets mentionnés au deuxième alinéa du II de l'article L. 122-1-1 lorsque l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation est le préfet, ainsi qu'aux projets mentionnés au troisième alinéa de ce II.

L'autorisation environnementale inclut les équipements, installations et activités figurant dans le projet du pétitionnaire que leur connexité rend nécessaires à ces activités, installations, ouvrages et travaux ou dont la proximité est de nature à en modifier notablement les dangers ou inconvénients.

Article L.122-1-1- du Code de l'Environnement :

Paragraphe 2 du point II :

Lorsqu'un projet soumis à évaluation environnementale relève d'un régime déclaratif, il est autorisé par une décision de l'autorité compétente pour délivrer le récépissé de déclaration, qui contient les éléments mentionnés au I.

Sont soumis à la procédure d'Autorisation Unique les projets relevant du régime d'autorisation :

- *au titre de la « Loi sur l'Eau » (nomenclature disponible à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement). Sont exclus de la procédure d'Autorisation Environnementale Unique les installations, ouvrages et travaux temporaires.*
- *au titre des Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) (nomenclatures disponibles aux annexes 1 et 2 de l'article R.511-9 du Code de l'Environnement).*

Pour les projets relevant du régime de déclaration faisant l'objet d'une étude d'impact, il est autorisé par décision de l'autorité compétente pour établir le récépissé de déclaration. L'autorité compétente prend en compte l'étude d'impact, l'avis des services, ainsi que le résultat de la concertation publique.

III.2.1.1. Situation du projet vis-à-vis de la « Loi sur l'Eau »

Les projets soumis à la réalisation d'une Autorisation ou Déclaration au titre de la « Loi sur l'Eau » sont listés à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

Par application d'une nouvelle doctrine du Gard au titre de la mise en œuvre de la loi sur l'eau pour les projets de parc photovoltaïque au sol spécifique à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature loi sur l'eau, le projet n'est pas soumis à cette rubrique compte tenu de ses caractéristiques et notamment en raison de son installation sur une emprise foncière qui présente une pente moyenne du terrain naturel inférieure à 5%.

De plus, aucune zone humide ou cours d'eau n'est présent sur site ou à proximité immédiate.

Par conséquent, en l'absence d'autres rubriques visées par la nomenclature loi sur l'eau, le projet n'est pas soumis à un dossier loi sur l'eau.

Compte tenu du projet et de ses caractéristiques, celui-ci ne relève pas du Régime d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (IOTA).

III.2.1.2. ICPE

Les projets soumis à la réalisation d'une Autorisation ou Déclaration au titre des « Installations Classées Pour l'Environnement » sont listés en Annexe 1 de l'article R511-9 du Code de l'Environnement.

Compte tenu du projet et de ses caractéristiques, le projet relève du régime de déclaration pour la rubrique 2925 « accumulateurs électriques » au titre des Installations Classées Pour l'Environnement.

III.2.1.3. Conclusion

Le projet de parc agrivoltaïque de Montaren sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers, porté par la société Montaren solaire énergie ne relève pas de l'Autorisation Environnementale Unique.

[1] Installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du régime tel que défini à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement

AUTORISATIONS NECESSAIRES

III.3.

DEMANDE DE DEFRICHEMENT

III.3.1.

Sont soumis à défrichement, au titre des articles L.341-1 à L.342-1 et R.341-1 à R.341-9 du Code Forestier, toute opération de destruction d'un état boisé d'un terrain ou la suppression de sa destination forestière.

L'article L.341-1 du Code Forestier précise qu'« *Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.* »

À noter :

L'état boisé d'un terrain peut se définir notamment comme le caractère d'un sol occupé par des arbres et arbustes d'essences forestières, à condition que leur couvert (projection verticale des houppiers sur le sol) occupe au moins 10 % de la surface considérée.

Le projet de parc de Montaren prévoit le défrichement de 24,6 ha de boisement privés. À ce titre, le projet est soumis à autorisation préalable de défrichement au titre du Code Forestier.

AUTORISATION D'EXPLOITER UNE INSTALLATION D'ELECTRICITE

III.3.2.

Les ouvrages de production d'électricité supérieurs ou égales à 50 MW doivent solliciter une autorisation d'exploiter au titre du Code de l'Energie.

Le projet de centrale agrivoltaïque de la société Voltalia présentant une puissance crête totale installée de 14,5 MWc, il ne relève donc pas de cette procédure.

L'article D818-15-8 précise :

> *« Lorsque le projet nécessite une autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie, le dossier de demande précise ses caractéristiques, notamment sa capacité de production, les techniques utilisées, ses rendements énergétiques et les durées prévues de fonctionnement. »*

Ainsi, le projet de parc agrivoltaïque de Montaren n'est pas soumis à autorisation d'exploiter.

III.3.3.

EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE PREALABLE AGRICOLE

La Loi du 13 octobre 2014 (Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt, article L.112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime) prévoit à l'article 28 : « les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celles-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. […] L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage ».

Le Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 fixe le champ d'application, précise le contenu de l'étude préalable et fixe la procédure et les obligations du maître d'ouvrage.

Il stipule que les projets soumis à étude préalable agricole doivent répondre aux trois conditions suivantes, ces dernières étant cumulatives :

- 1°. « Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement […] » ;
- 2°. « Leur emprise est située soit :
  - Sur une zone agricole, forestière ou naturelle (délimitée par un document d'urbanisme opposable) qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier ;
  - Sur une zone à urbaniser qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier ;
  - En dehors des parties actuellement urbanisées (en l'absence de document d'urbanisme), sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier) » ;
- 3°. « La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L.112-1-1, L.112-1-2 et L.181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés ». Le département du Var possède un seuil de 1 ha (arrêté préfectoral du 13 novembre 2017).

Le projet agrivoltaïque de Montaren, d'une surface supérieure à 1 ha, s'inscrit au sein de parcelles pâturées déclarées à la PAC et en zonage N au sein du PLU. Ainsi, il fait donc l'objet d'une étude préalable agricole.

OBJECTIFS DE CONSOMMATION D'ESPACES AGRICOLES, NATURELS ET FORESTIERS.

Dans le cadre de la loi « Climat et résilience »[1] adoptée en 2021, la France s'est fixée l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette des sols » en 2050, avec un objectif intermédiaire de réduction de moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) dans les dix prochaines années (2021-2031) par rapport à la décennie précédente (2011-2021) (article 194 de la loi).

Cependant, pour rendre compatible l'objectif de la trajectoire ZAN avec le développement des énergies renouvelables, un principe dérogatoire au calcul de la consommation d'ENAF a été introduit pour les installations photovoltaïques implantées sur les espaces agricoles ou naturels.

Le « décret n°2023-1408 du 29 décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets » et « l'arrêté du 29 décembre 2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers » précisent les modalités de mise en œuvre de la dérogation à la comptabilisation de la consommation d'un espace naturel, agricole et forestier (ENAF) pour des installations de production d'énergie solaire photovoltaïque au sol.

L'arrêté du 29 décembre 2023 permet de préciser les modalités d'implantation et les caractéristiques techniques pour garantir les conditions mentionnées au I du décret. Ainsi, selon l'Article 1 de l'Arrêté, « pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au sens de l'article 1er du décret du 29 décembre 2023, les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes » :

III.4.

III.4.1.

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	Caractéristiques techniques des installations du projet
Hauteur des panneaux photovoltaïques	*1,10 mètre minimum au point bas*	*1,50 mètre au point bas*
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	*Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.*	*Espacement inter-panneaux de 6,18m, espacement inter-pieux de 10,28m, et 34,7% de taux de couverture*
Type d'ancrages au sol	*Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m2, sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes.* *Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m²/ kWc*	*Pieux battus prévus ou vissés, sans exclure la possibilité l'utilisation de pieux forés simple avec un scellement « béton » < 1 m2, sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol*
Type de clôtures autour de l'installation	*Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée*	*Grillage non occultant rigide*
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	*Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable*	*Absence de revêtement prévue pour les chemins*

LE DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

CADRE REGLEMENTAIRE

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. » (*art. L122-1 du Code de l'Environnement*).

Les projets soumis à la réalisation d'une telle étude sont définis à l'annexe I de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Le projet du Parc agrivoltaïque de Montaren est visé par deux rubriques de ladite annexe :

- Rubrique 30 « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » : sont soumis à élaboration systématique d'une étude d'impact *« les projets présentant une puissance installée égale ou supérieure à 1 MWc » ;*

  La puissance du projet parc agrivoltaïque de Montaren, porté par la société de projet Montaren solaire énergie, sera de l'ordre de 14,5 MWc. Il est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact ;
- Rubrique 47 « Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols » : sont soumis à étude d'impact systématique « Défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares » ;

  La demande d'autorisation de défrichement porte sur une superficie d'environ 24,6 ha. Le projet est donc soumis à examen au cas par cas. Cependant la demande de défrichement sera directement accompagnée par l'étude d'impact ci-présente.

Dans le cas présent, le projet étant soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 30 de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.

Dans le cas présent, l'étude d'impact constitue une pièce :

- **de la demande d'autorisation de défrichement**
- **du permis de construire.**

AUTRES PROCEDURES ET REGLEMENTATIONS DONT RELEVE LE PROJET

III.5. *EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000*

III.5.1.

Conformément aux dispositions de l'article R.414-19 du Code de l'Environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R.414-22 précise « L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice 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 ».

Cette évaluation est jointe en annexe 1 de l'étude d'impact.

III.5.4.

DOSSIERS ET PROCEDURES AU TITRE DU DROIT DE L'ELECTRICITE

III.5.2.

Demande de raccordement au réseau public : le gestionnaire de réseau de transport – RTE produit une Proposition Technique et Financière (PTF), indiquant les modalités de raccordement proposées, le coût des travaux étant à la charge du maître d'ouvrage du poste de transformation. La PTF doit être acceptée par ce dernier pour que le parc photovoltaïque soit raccordé.

III.5.3. *LOI BARNIER*

La Loi Barnier codifiée rend inconstructible une bande de 75 m de part et d'autre des voies à grande circulation. Il est toutefois possible de déroger à cette disposition si le PLU communal fixe des règles d'implantation différentes, règles établies sur la base d'une « *étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que la qualité de l'urbanisme et des paysages* ».

Or, suite à une modification établie en date du 10 mars 2023 par la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, il est précisé que l'interdiction précédente ne s'applique pas :

- Au constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- Aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- Aux réseaux d'intérêt public ;
- **Aux infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique.**

L'article L111-8 du Code de l'Urbanisme prévoit en outre que « Le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L. 111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiante, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages ».

Ainsi, de par sa nature, le projet n'est pas soumis à la loi Barnier-amendement Dupont.

III.5.3.1. Demande de dérogation au titre des espèces protégées

Le diagnostic réalisé dans le cadre du projet a mis en exergue plusieurs espèces protégées dans l'emprise du projet.

Malgré la mise en œuvre de la démarche « ERC » (Éviter, Réduire, Compenser) il ne sera pas possible dans le cadre du projet d'éviter les impacts résiduels caractérisés sur toutes les espèces protégées et/ou leurs habitats.

De ce fait, le projet de parc agrivoltaïque de Montaren sera conditionné par l'obtention d'une dérogation au titre des articles R.411-1 et suivants du Code de l'Environnement relatifs à l'altération d'habitats d'espèces et à la destruction d'espèces protégées.

MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

La commune de Montaren-et-Saint-Médiers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. Le projet s'inscrit en zone N où n'est pas autorisée l'implantation des parcs solaires.

Au regard de ces éléments, la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de la commune de Montaren est nécessaire. La zone du projet est déjà reconnue par la commune comme une « zone potentielle d'accélération des Energies Renouvelables ». (Le plan ci-dessous a été publié en novembre 2023 sur le site internet de la Mairie de Montaren-et-Saint-Médiers)

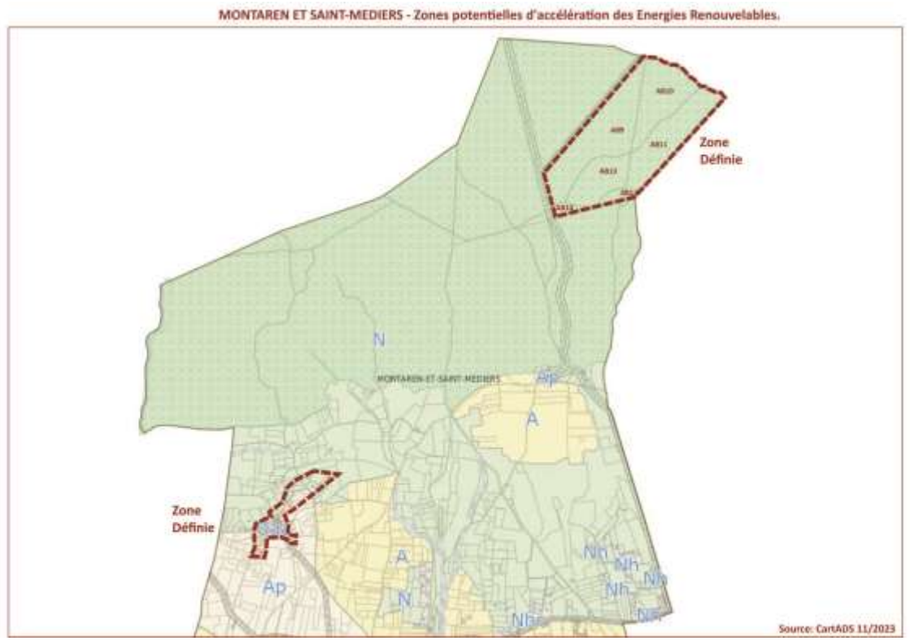


Figure 5. Zones potentielles d'accélération des ENR, commune de Montaren-et-St-Médiers

La présente étude d'impact a été élaborée de manière à être recevable en tant qu'actualisation de l'évaluation environnementale du PLU de Montaren-et-Saint-Médiers, en application de l'article R.122-13 du Code de l'Environnement.

Le tableau suivant permet de faire la correspondance entre le contenu de l'étude d'impact et les éléments demandés à l'article R.122-20 du Code de l'Environnement.

Eléments demandés à l'article R.122-20 du Code de l'Environnement	Chapitres correspondant de l'étude d'impact
Présentation résumée des objectifs du Plan et Programme, de son contenu, et s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents à l'article L.122-17 du Code de l'Environnement et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatibles	Volet III – Chapitre XI « Documents de planification urbaine ».
Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives d'évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet	Volet III « Etat initial ».
La présentation des différentes solutions étudiées.	Volet VI « Raisons ayant motivé le choix du projet ».
L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées.	Volet VI « Raisons ayant motivé le choix du projet » Volet VII « Analyse de la compatibilité avec les documents cadres ».
Une analyse exposant : Les effets notables probables de la mise en œuvre du plan ou du document sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, la patrimoine culturel architectural et archéologique, et les paysages L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000	Volet IV « Incidences du projet ».
La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan ou du document sur l'environnement et en assurer le suivi.	Volet VIII « Mesures envisager pour éviter, réduire, voire supprimer les effets du projet sur l'environnement ».
La présentation des critères indicateurs et modalités.	Volet IX « Présentation des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées – Présentation des auteurs ».
Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.	Volet IX « Présentation des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées – Présentation des auteurs ».

Le projet de parc agrivoltaïque étant incompatible avec le PLU de la commune de Montaren-et-Saint-Médiers, une mise en compatibilité du document d'urbanisme est nécessaire. Cette procédure devra être finalisée avant l'obtention de l'autorisation unique et du Permis de construire.

CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

III.6.

Le contenu des études d'impact est défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Il 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 projeté et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 modifie la structure et le contenu de l'étude d'impact. **Les dispositions de cette ordonnance s'appliquent à compter du 16 mai 2017 pour les projets neufs.**

La composition de l'étude d'impact définie au Code de l'Environnement suite à la publication des décrets n°2016-1110 du 11 août 2016 et n°2017-626 du 25 avril 2017 est la suivante :

1) Un **résumé non technique** de l'étude d'impact, celui-ci pouvant faire l'objet d'un document indépendant.

2) Une **description du projet** y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris le cas échant, des travaux de démolition nécessaires , et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et la quantité des matériaux et des ressources naturelles utilisées ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et quantités de déchets produits pendant la phase de construction et de fonctionnement ;
- pour les installations relevant du titre Ier du livre V du [Code de l'Environnement] et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application de l'article R. 512-3 et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives.

3) 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.

4) Une **description des facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage :

- Extrait de l'article L.122-1-III : « L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage ;
- L'évaluation environnementale permet de décrire et d'appréhender de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :
  1) la population et la santé humaine ;
  2) la biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/CEE du 30 novembre 2009 ;
  3) les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;
  4) les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
  5) les interactions entre les facteurs mentionnés au 1° et 4°.

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accident majeurs et aux catastrophes pertinentes pour le projet concerné. »

5) Une **analyse des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a. de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b. de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau, la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c. de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d. des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e. du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation de la ressource naturelle et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touchés.

- Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
  - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 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 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 ;

f. des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique,
g. des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

6) 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 concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

7) Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des **principales raisons du choix effectué**, notamment la comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

8) Les **mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :
   - éviter 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 pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

   La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°

   Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

9) Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

10) Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

11) Lorsque certains requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

GRILLE DE LECTURE DE L'ETUDE D'IMPACT

Afin de faciliter la lecture de l'étude d'impact, les différentes analyses devant être fournies telles que définies précédemment ont été regroupées dans 10 volets. Le tableau suivant permet de faire la correspondance entre les volets de la présente étude d'impact et le cadre réglementaire en vigueur.

III.7.

Volet de l'étude d'impact	Chapitre de la présente étude d'impact	Correspondance avec l'article R.122-5 Code de l'Environnement	Commentaires
Volet 0 : Cadre juridique et informations administratives			
Volet I : Résumé non technique	- Chapitres I à VIII	Point 2 : - La structure du Résumé Non Technique reprend les différents volets de l'étude d'impact défini ci-après.	
Volet II : Présentation du projet	- Chapitre II et III	Point 2 : - Situation du projet et accessibilité.	
	- Chapitre IV	Point 2 : - Description des caractéristiques physiques du projet ; - Description des principales phases opérationnelles du projet ; - Estimation des types et des quantités de résidus attendus.	
Volet III : Etat initial du site et de son environnement	- Chapitres II à XIII - Chapitre XIV	Point 3 : - Description de l'environnement naturel et humain en situation actuelle (scénario de référence).	Commentaires : L'évaluation des tendances évolutions de l'état de référence du fait de la mise en œuvre du projet est présentée au volet IV – Chapitre IX « Conclusion des incidences du projet »
		Point 4.1 à 4.4 : - Description des facteurs mentionnés à l'article L.122-1 du Code de l'Environnement susceptibles d'être affectés par le projet ; - Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs.	
	- Chapitre XIV	Point 4.5 : - Interrelations entre les thématiques entre elles.	
	- Chapitre XIV	Point 3 : - Fonctionnalités du scénario de référence (situation actuelle) ; - Tendances évolutives du scénario de référence en l'absence de projet.	
	- Chapitre XIV	Point 4 : - Synthèse des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet. - Synthèse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs.	
Volet IV : Analyse des effets directs et indirects, positifs et négatifs, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et les populations	- Chapitres I à VIII	Point 5 : Chapitre traitant les points 5.a à 5.f à l'exception du point : - 5.e : cumul des incidences avec d'autres projets connus, traité au volet 5.	Commentaires : - L'analyse des effets porte sur les effets directs, indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.
	- Chapitre IX	Point 3 : - Effet du projet sur la fonctionnalité des territoires et les tendances évolutives de la situation de référence.	

Volet de l'étude d'impact	Chapitre de la présente étude d'impact	Correspondance avec l'article R.122-5 Code de l'Environnement	Commentaires
		Point 6 : - Incidences liées à la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.	- Conformément aux dispositions de l'article R.512-8 du Code de l'Environnement, ce chapitre présente l'effet escompté des mesures envisagées dans le cadre du projet (effet résiduel).
	- Chapitre IX	Point 3 : - Effet du projet sur la fonctionnalité des territoires et les tendances évolutives de la situation de référence.	
Volet V : Analyse des effets cumulés	- Chapitres I à II	Volet répondant au point « 5.e ».	
Volet VI : Raisons ayant motivé le choix du projet	- Chapitres I et V	Point 7 : - Présentation des solutions de substitution envisagées. - Raisons ayant motivé le choix du projet.	
Volet VII : Analyse de la compatibilité avec les documents cadres			Commentaires : Chapitre présentant la compatibilité du projet avec les documents cadres applicables à la zone d'étude.
Volet VIII : Mesures envisagées visant à supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet – Modalités de suivi – Coûts induits	- Chapitres I à VIII	Points 8 et 9 : - Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et compensatoire prévues dans le cadre du projet. - Modalités de suivi des mesures envisagées.	
	- Chapitre IX	Points 8 : - Estimation du coût des mesures envisagées et des moyens de suivi proposés.	
Volet IX : Méthodes utilisées	- Chapitre I	Points 11 : - Noms, qualités et qualification du ou des experts.	
	- Chapitres II et III	Points 10 : - Description des méthodes.	

VOLET I :
RESUME NON TECHNIQUE

Le présent volet constitue le résumé non technique de l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet, tel que défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

I. PRESENTATION DU PROJET

I.1. LOCALISATION DU PROJET ET IMPLANTATION CADASTRALE

Le projet de parc agrivoltaïque se localise sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers (30) au lieu-dit « Bois de Larnac ».

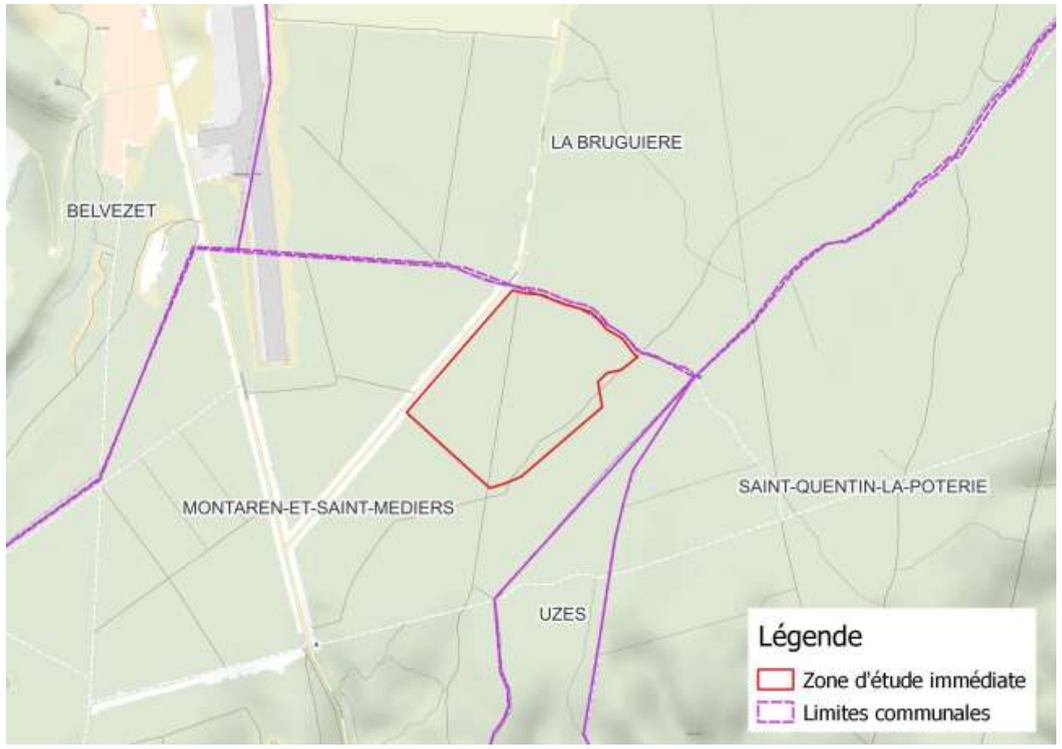


Figure 6: Localisation générale du projet

(Source : Arca2e)

D'une superficie d'environ 22,4 ha, le site s'étend sur les parcelles AB 9, 10, 11, 12, 13 et 14.

Les terrains retenus pour la construction du parc solaire sont actuellement boisés et sont gérés par l'ONF.

I.2. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES ET PLAN DE MASSE DU PROJET

Les caractéristiques du projet de parc agrivoltaïque de Montaren sont les suivantes :

Tableau 3 : Fiche technique du parc agrivoltaïque de Montaren

Caractéristiques du parc agrivoltaïque Montaren solaire énergie	
Département	*Gard*
Commune	*Montaren-et-Saint-Médiers*
Lieu-dit	*Bois de Larnac*
Type de foncier	*Public*
Emprise clôturée	*+/- 22,4 ha*
Surface OLD – Parc solaire	*9,3 ha (Périmètre de 1 876 m x 50 m OLD)*
Surface totale défrichement	*24,6 ha*
Distance inter-rangée entre les structures solaires	*6,18 m – 10,28 m*
Hauteur bas de panneau	*1,50 m*
Poste de livraison	*1*
Postes de transformation	*3*
Surface locaux techniques	*66 m² (3 postes x 22 m²)*
Surface panneaux	*6,75 ha*
Puissance installée	*14,5 MWc*
Production annuelle attendue	*18 910 MWh*
Equivalence consommation foyer/logement	*8 506 habitants*

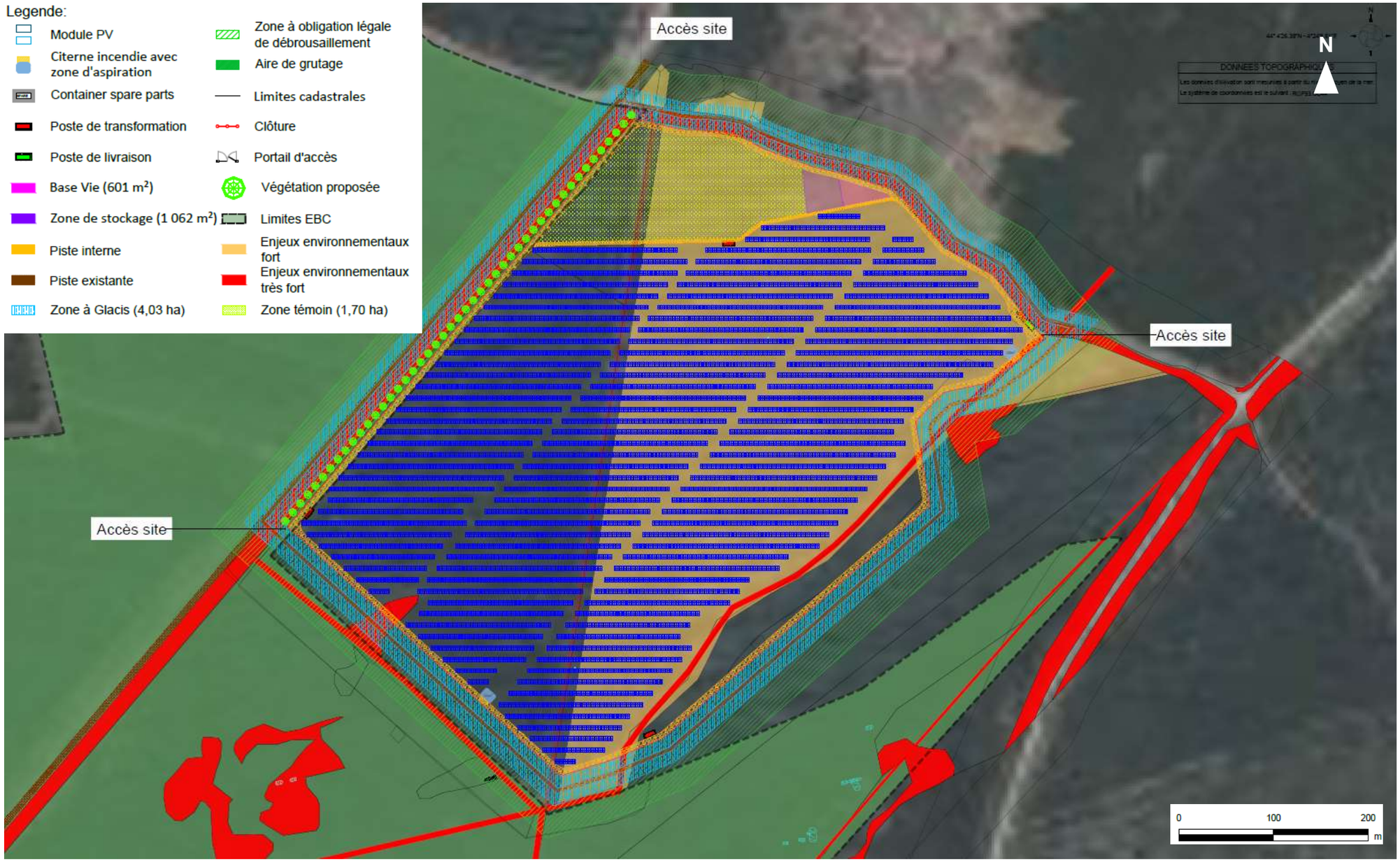


Figure 7 : Plan de masse du projet
(Source : VOLTALIA)

II. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

II.1. SYNTHESE DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES

L'état initial du site et de son environnement permet :

- d'évaluer **les enjeux environnementaux**,
- d'évaluer **les sensibilités** des différents compartiments environnementaux par rapport à un projet d'aménagement,
- de définir **les contraintes réglementaires, techniques et/ou d'usage** devant être prises en compte dans le cadre du projet,
- d'établir **un état de référence** permettant d'évaluer à court, moyen et long termes l'incidence du projet sur son environnement, mais également l'efficacité des mesures envisagées.

Le niveau d'enjeu est évalué par rapport à la valeur intrinsèque du compartiment environnemental et/ou de l'objet considéré, tandis que le niveau de contraintes et/ou de sensibilité est évalué en rapport avec la nature du projet.

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a été réalisée sur une aire d'étude correspondant à un fuseau de 500 m de large de part et d'autre de la zone d'étude.

En fonction des thématiques abordées, cette aire est étendue ou réduite en tant que besoin, permettant de disposer d'une vision plus globale du territoire ou, au contraire, de disposer d'éléments plus précis de connaissance.

Le tableau suivant résume les enjeux et contraintes issus de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement.

Thématique	Niveau		Commentaire
	Enjeux à l'échelle du site de projet	Sensibilités / contraintes par rapport au projet	
Situation géographique et accessibilité	Faible	**Non significatif**	La zone d'étude dispose d'une bonne accessibilité et les voies d'accès présentent un bon niveau de sécurité (accès direct à partir de la RD238 et de pistes). Ces voies sont compatibles avec la circulation des poids lourds en phase travaux. La création d'une voie d'accès ne sera donc pas nécessaire dans le cadre du projet. Les niveaux d'enjeux et de sensibilités sont considérés comme non significatifs, le bon niveau de desserte du site constitue un avantage pour le projet.
Climat	Fort	**Faible**	La préservation du climat constitue un enjeu majeur de notre siècle, il conditionne en partie l'occupation des territoires et leur valorisation par l'homme, ainsi que le paysage, la faune et la flore. L'enjeu peut être qualifié de fort à l'échelle communale. En raison d'un climat doux et ensoleillé, le niveau de contraintes lié au climat vis-à-vis de la zone d'étude peut être qualifié de faible. Toutefois : - les précipitations se répartissent sur l'ensemble de l'année, nécessitant une gestion des eaux pluviales adéquates, notamment en phase chantier, - le site est vulnérable vis-à-vis du risque incendie.
Topographie	Fort	**Très faible à modéré**	La préservation des reliefs est un enjeu fort des territoires. Le relief relativement peu marqué avec notamment des pentes moyennes sur l'AEI d'environ 2 % , toutefois des pentes plus élevées (jusqu'à 40%) sont ponctuellement rencontrées au sud de l'AEI, près des petits vallons en limite du plateau
Géologie et stabilité des terrains	Faible	**Très faible**	Le site se situe sur des calcaires à faciès urgonien qui ne présentent pas d'enjeux particuliers.
Hydrogéologie			
Ressources en eau souterraine	Fort	**Faible**	Les enjeux relatifs à la préservation des eaux souterraines sont considérés comme forts. La nature des sols de la zone d'étude, plateau calcaire en limite d'un sous-sol karstique, n'induit pas de contraintes particulières. Le niveau de contraintes vis-à-vis du projet est considéré comme faible.
Usages et vulnérabilité des eaux souterraines	Fort	**Modéré**	La ressource en eau souterraine profonde est considérée comme vulnérable vis-à-vis du risque de pollution d'origine superficielle. L'AEI n'est pas concernée par des captages AEP. Cependant cette dernière est entièrement chevauchée par un périmètre de protection éloignée. Toutefois l'implantation d'un parc agrivoltaïque ne semble pas interdite par le règlement de cette zone. Un ouvrage BSS de type cavité naturelle est présent au sud-ouest de la zone d'étude. Ce dernier n'est pas considéré comme un point d'eau
Eau superficielle			
Réseau hydrographique général et risque inondation	Moyen	**Non significatif**	Le réseau hydrographique à proximité du site repose sur trois cours d'eau principaux : La Combe des Monteils, le ruisseau de Pradines et le ruisseau des Seynes. Aucune entité surfacique ou linéaire hydrologique au sein ou à proximité de la zone d'étude La zone d'étude est située en dehors des zones inondables. Les contraintes vis-à-vis du projet sont donc non significatives.
Fonctionnement hydraulique du site et zone humide	Faible	**Faible**	Les bassins versants présentent des pentes très faibles, n'induisant aucune contrainte particulière au niveau de la zone d'étude. Il n'y a pas de zone humide inventoriée
Qualité des eaux superficielles	Fort	**Faible**	La qualité des eaux des cours d'eau sur la commune de Montaren doit respecter les objectifs de qualité fixés sur les masses d'eau rivière. C'est pourquoi le niveau d'enjeux lié à la qualité des eaux peut être qualifié de fort. La zone d'étude étant située en amont du réseau hydrographique, le niveau de sensibilité est considéré comme faible, n'induisant pas de contraintes spécifiques vis-à-vis du projet.
Qualité piscicole	Fort	**Non significatif**	La préservation de la qualité piscicole des cours d'eau est un enjeu fort. Au vu de la localisation de la zone d'étude (hors cours d'eau), le niveau de contraintes est considéré comme non significatif.
Usages des eaux superficielles	Fort	**Nul**	Sans objet en l'absence de cours d'eau dans la zone d'étude.

Thématique	Niveau		Commentaire
	Enjeux à l'échelle du site de projet	Sensibilités / contraintes par rapport au projet	
Milieu naturel			
Habitats naturels	Faible à fort	**Faible à fort**	Les habitats qui composent la zone d'étude sont représentés par des fourrés méditerranéens, et des milieux boisés principalement composés par des Chênes verts et des plantations de résineux. On retrouve également des pelouses et de la garrigue. Aucune espèce protégée ou patrimoniale floristique n'a été inventoriée.
La flore	Non significatif	**Non significatif**	
Les invertébrés	Faible	**Très faible à fort**	14 espèces d'invertébrés à enjeu zone d'étude notable ont été avérées dont 2 espèces à enjeu fort que sont l'Hespérie de la Balotte et l'Hermite. 5 espèces à enjeu modéré ont aussi été contactées et sont le Damier de la Succise (espèce protégée), la Proserpine (espèce protégée), la Magicienne dentelée (espèce protégée), l'Hespérie du Marrube et la Zygène de la Badasse. Enfin, sept autres espèces d'invertébrés à enjeu faible ont été avérées : l'Hespérie de l'Herbe-au-vent, l'Hespérie de la Malope, l'Echiquier ibérique, l'Echancré, le Sylvandre, l'Ascalaphe loriot et la Scolopendre ceinturée.
Les amphibiens	Faible	**Faible**	1 espèce avérée, le Crapaud calamite (EZE faible) et une espèce jugée fortement potentielle, le Pélodyte ponctué (EZE faible). La zone d'étude a une importance faible par un manque de points d'eau favorables à la phase de reproduction des espèces.
Les reptiles	Faible à fort	**Faible à fort**	5 espèces avérées dont une à EZE fort, le Lézard ocellé, trois à EZE modéré (La Couleuvre de Montpellier, la Vipère aspic et le Lézard catalan) et une à EZE faible (le Lézard à deux raies). Quatre autres espèces à EZE modéré sont jugées fortement potentielles sur la ZE, la Couleuvre à échelons, la Couleuvre d'Esculape, la Coronelle girondine et le Seps strié et une à EZE faible, l'Orvet fragile. La zone d'étude présente une importance forte pour le Lézard ocellé de par une disparité de données d'occurrences dans le secteur et une importance modérée pour les autres espèces considérées. Toutes les espèces avérées et potentielles peuvent effectuer l'intégralité de leur cycle biologique sur la ZE.
Les oiseaux	Faible à modérés	**Faible à modéré**	La zone d'étude représente un secteur important pour la nidification des petits passereaux de milieux semi-ouverts, et pour l'alimentation des rapaces en milieux ouverts. Sur les 68 espèces recensées, 2 présentent un enjeu zone d'étude modéré, et 22 un enjeu faible. Pour les EZE modérés, on trouve la Fauvette pitchou, hivernante dans les milieux semi-ouverts, et le Circaète-Jean-le-Blanc, en alimentation dans les zones ouvertes de la zone d'étude. Pour les EZE faible, on trouve de nombreux rapaces en nidification possible et probable comme l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, la Buse variable, la Chouette hulotte ; ou en alimentation comme le Busard cendré et le Milan noir. Les passereaux sont présents en grand nombre en nidification possible et probable comme la Fauvette orphée, l'Engoulevent d'Europe, la Mésange noire ou le Troglodyte mignon
Les chiroptères	Faible à modéré	**Très faible à modéré**	11 espèces ont été avérées dans la zone d'étude et 6 espèces sont jugées fortement potentielles. Sur ces 17 espèces, 5 ont un enjeu zone d'étude modéré. La Barbastelle d'Europe (avérée), l'Oreillard roux (potentiel) et la Pipistrelle de Nathusius (potentielle) fréquentent la zone d'étude pour leur chasse et transit, ainsi que leur gîte arboricole. Le Minioptère de Schreibers et le Grand rhinolophe, tous deux avérés, fréquentent la zone d'étude uniquement pour leur alimentation et transit. Les autres espèces ont un enjeu zone d'étude faible à très faible.
Les mammifères	Faible à modéré	**Faible à modéré**	11 espèces ont été avérées dans la zone d'étude, dont 3 protégées : l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et la Genette commune. Ces trois espèces ont un enjeu zone d'étude faible et peuvent effectuer l'ensemble de leur cycle biologique dans la zone d'étude. Deux espèces ont un enjeu zone d'étude modéré : le Lapin de garenne (avéré) et la Pachyure étrusque (potentielle). Tous deux peuvent effectuer l'ensemble de leur cycle biologique dans les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude. Les autres espèces ont un enjeu zone d'étude très faible.
Milieu humain			
Démographie et évolution de la population	Fort	**Nul**	Les enjeux liés à la mutation des territoires sont considérés comme forts sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers, mais sont sans incidence sur le projet.
Habitat et perspective de développement	Fort	**Faible**	Aucun bâtiment présent sur l'AEI mais présence d'une partie de la piste de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet au sein de la zone d'étude. L'AEI constitue une zone très peu urbanisée.
Etat de la population active	Fort	**Non significatif**	L'activité économique du territoire repose essentiellement sur l'agriculture, les activités commerciales. et de construction. Les « activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien », celles liées à « l'administration

Thématique	Niveau		Commentaire
	Enjeux à l'échelle du site de projet	Sensibilités / contraintes par rapport au projet	
			publique, enseignement, santé humaine et action sociale » et à la « construction » sont également non négligeables sur les communes de l'AEI
Activités industrielles, artisanales et commerciales	Fort	**Non significatif**	Le développement de ces activités est un enjeu fort à l'échelle de la commune de Montaren-et-Saint-Médiers. La zone d'étude se localise dans un secteur non industriel, n'induisant pas de contraintes vis-à-vis du projet.
Activités touristiques et de loisirs	Fort	**Moyen**	Bien que le tourisme constitue un vecteur économique important dans le département du Gard, le site ne possède pas d'équipement touristique. Seul un itinéraire de randonnée est présent sur un chemin communal en bordure nord de la zone d'étude. En revanche, l'ensemble du site est aménagé pour la pratique de la chasse (cabanon de chasse, miradors, abreuvoirs, …). Le niveau de contraintes lié à la préservation des activités et équipements touristiques et de loisirs est considéré comme moyen.
Activités liées aux énergies renouvelables	Fort	**POSITIF**	Le développement des énergies renouvelables est un enjeu fort à l'échelle communale. Le projet ayant pour vocation de développer la production d'énergie solaire sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers le niveau de sensibilité vis-à-vis du projet peut être considéré comme positif.
Activités agricoles	Fort	**POSITIF**	La préservation des terres agricoles, en régression à l'instar de l'ensemble du territoire français, est un enjeu fort. La zone est actuellement boisée le projet vise à accueillir une activité agrivoltaïque. Le niveau de sensibilité vis-à-vis du projet peut être considéré comme positif.
Activités sylvicoles	Fort	**Faible**	La préservation des massifs boisés est un enjeu fort pour la commune de Montaren-et-Saint-Médiers. Cependant la qualité des boisements au droit du site est faible et le périmètre impacté représente une faible proportion de la forêt.
Occupation du sol (réseaux secs et humides)	Fort	**Très faible**	Aucun aménagement sur le site.
Documents de planification urbaine / Cadre réglementaire *(PADD, servitudes, PPRn, PPI…)*	Fort	**Moyen**	La commune de Montaren-et-Saint-Médiers est concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Syndicat Mixte Uzège-Pont du Gard dont la révision a été approuvé le 19 décembre 2019. Elle dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) révisé le 15 mai 2024 classant la zone d'étude en secteur naturel N. La nature du projet est compatible avec le SCoT. Il est cependant incompatible avec le PLU (une mise en compatibilité est en cours).
Contexte paysager			
Paysage	Modéré	**Faible**	La zone d'étude s'inscrit au sein d'un territoire marqué par deux unités paysagères : - Les garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie, - Uzès et les plaines de l'Alzon et des Seynes. Les perceptions du site sont faibles.
Patrimoine	Faible	**Faible**	Deux édifices du patrimoine, dont la sensibilité est nulle, se situent dans le secteur du projet.
Vestiges archéologiques	Non significatif	**Non significatif**	Aucun vestige archéologique n'a été recensé au sein de la zone d'étude.
Qualité et cadre de vie			
Sécurité & trafic	Fort	**Non significatif**	Le maintien de bonnes conditions de circulation et de sécurité pour les usagers de la RD238 constitue un enjeu fort. L'accès au site de projet présente un gabarit compatible avec la circulation de poids lourds en phase travaux et dispose d'un bon niveau de sécurité et de visibilité. Au regard de ces éléments, le niveau de contrainte vis-à-vis du projet est considéré comme faible.
Ambiance sonore	Moyen	**Faible**	Le site de projet s'inscrit dans un environnement sonore calme, peu influencé par les activités anthropiques.
Qualité de l'air	Fort	**Non significatif**	En fonction des conditions météorologiques, la qualité de l'air évolue entre bonne et médiocre, avec des pics de fortes pollutions pouvant durer sur plusieurs jours, sous l'influence du trafic routier. Les enjeux liés à la préservation et à l'amélioration de la qualité de l'air sont considérés comme forts, n'induisant pas de contraintes notables vis-à-vis du projet.

Thématique	Niveau		Commentaire
	Enjeux à l'échelle du site de projet	Sensibilités / contraintes par rapport au projet	
Emission lumineuse	Faible	**Non significatif**	D'après les données de l'association AVEX (Frédéric TAPISSIER), il est possible d'affirmer qu'au niveau de l'AEI, le ciel se détache nettement : le niveau de pollution lumineuse est particulièrement bas. A proximité, les principales sources de pollution se concentrent au niveau la zone urbaine d'Uzès.
Vibration	Faible	**Non significatif**	La zone d'étude s'inscrivant dans un contexte naturel, le niveau d'enjeux relatifs aux vibrations peut être considéré comme faible vis-à-vis des populations riveraines et sur le plan environnemental (gêne de la faune sauvage). Au regard de la nature du projet (parc agrivoltaïque), le niveau de contraintes vis-à-vis du projet est considéré comme non significatif.
Risque incendie	Fort	**Moyen**	L'aléa subi est d'un niveau modéré à fort sur la totalité de la zone étudiée. Il est difficile de quantifier l'évolution de l'aléa induit sous influence du parc agrivoltaïque. Celui-ci ne peut être inférieur à ce qu'il est aujourd'hui. Pour minimiser l'impact sur l'aléa induit, il est nécessaire d'assurer un entretien de la végétation en totalité contenue dans l'espace clôturé ainsi que celle des abords de piste, y compris de la strate herbacée.
Salubrité publique et déchets	Fort	**Faible**	La gestion et le recyclage des déchets sont des enjeux majeurs de notre société, n'induisant cependant que peu de contraintes dans le cadre du projet (gestion des déchets induits par le projet).

II.2. FACTEURS POUVANT ETRE INFLUENCES DU FAIT DU PROJET

En phase de travaux, les facteurs pouvant être influencés par le projet sont :

- le fonctionnement hydraulique du site ;
- les milieux naturels ;
- le cadre de vie (ambiance sonore, …) ;
- le paysage et sa valeur patrimoniale.
- les commodités de voisinage/sécurité des tiers (accès).

En phase d'exploitation, les facteurs pouvant être influencés par le projet sont :

- les milieux naturels ;
- le fonctionnement hydraulique du site ;
- l'utilisation du site ;
- le paysage et sa valeur patrimoniale.

III. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

III.1. SYNTHESE DES INCIDENCES PREVISIBLES DU PROJET

Le projet d'aménagement d'un parc agrivoltaïque peut avoir des effets sur son environnement. Ceux-ci peuvent être :

- directs, c'est-à-dire en lien direct avec le projet ;
- indirects, c'est-à-dire induits par le projet (effets en chaîne) ;
- positifs, lorsque la situation actuelle est améliorée ;
- négatifs, lorsque la situation actuelle est dégradée ;
- temporaires, lorsque l'effet des impacts est limité dans le temps ;
- permanents, lorsque leur effet est durable.

Les impacts peuvent être observés en phase chantier et en phase exploitation à court, moyen et long terme.

Le tableau ci-après synthétise les impacts prévisibles du projet en phase chantier et après aménagement du parc agrivoltaïque de Montaren. Y sont présentés ;

- les impacts bruts, c'est-à-dire, sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction prévues dans le cadre du projet ;
- les impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Lorsque l'impact résiduel n'est pas faible ou nul, il est nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires.

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Le Climat																
Approche qualitative	X					X		X	Pas de modification de relief, d'assèchement de plans d'eau, … pouvant avoir des incidences sur le climat local.	NON	X				Sans objet	NON
Emissions de gaz à effet de serre		–				X	X		Phases travaux La réalisation des travaux, comme toutes activités humaines, induira l'émission de gaz à effets de serre.	OUI		–			Les mesures envisagées permettront de limiter les émissions de gaz à effet de serre, mais pas de les supprimer.	NON
		+			X				Phase exploitation : Le fonctionnement d'une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Au contraire, un parc solaire contribue à la réduction des émissions de GES.	NON		+			Sans objet	NON
Relief / stabilité des sols																
Modification du relief local	–				X			X	Phases travaux : Dans le cadre d'un parc solaire, les structures de support utilisées s'adaptent à la topographie, il n'y aura donc pas de terrassement ni de modification du modelé du terrain naturel du site.	NON	–				Sans objet	NON
	X				X			X	Phase exploitation : L'exploitation du parc n'induira pas de modification du relief local.	NON	X				Sans objet.	NON
Stabilité des sols / Mouvement de terrain	X				X			X	Phase travaux L'absence de terrassement et d'utilisation d'explosif lors de la phase chantier garantit la stabilité des terrains de la zone d'étude.	NON	X				Sans objet.	NON
		–				X	X		Phase exploitation L'exploitation d'un parc agrivoltaïque n'est pas de nature à créer des mouvements de terre. En revanche une légère érosion des sols est possible.	OUI	–				Mise en place de mesures pour éviter l'érosion et ravinement des eaux pluviales.	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif

D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Ressource minérale, les sols et les sols																
Consommation de la ressource minérale		–			X		X		Phase travaux La nature géologique des sols ne sera pas bouleversée de par la réalisation des tranchées, seule la couche pédologique superficielle sera faiblement altérée.	NON	X				L'équilibre déblais/remblais sera maintenu (utilisation des matériaux de déblais pour l'aménagement du site).	NON
	X				X			X	Phase exploitation La phase exploitation d'un parc solaire ne nécessite pas de déplacement de terres et matériaux de surface	NON	X				Sans objet.	NON
Qualité des sols		–			X		X	X	Phase travaux Des engins de chantiers étant présents, un risque de pollution accidentel reste possible (déversement, fuite, …).	OUI	–				Mise en place mesures de prévention et d'un protocole d'intervention en cas d'accident.	NON
	X				X		X	X	Phase exploitation De manière générale, l'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à avoir un impact sur la qualité des sols.	NON	X				Sans objet.	NON
Tassement du sol		–			X		X		Phase travaux Les engins les plus lourds qui seront amenés à fréquenter le site du projet seront des grues de chantier, utilisées pour la pose des postes techniques.	NON		–			Sans objet.	NON
	–					X		X	Phase exploitation À l'issue du chantier, un décompactage par griffage sera réalisé permettant une recolonisation naturelle progressive des terrains. Si nécessaire, un semis de plantes mellifères pourra être réalisé en fin de travaux.	NON	–				Sans objet.	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif

D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
La ressource en eaux																
Eaux souterraines																
Impacts quantitatifs / Modification de l'alimentation en eaux des aquifères		–			X		X		Phase travaux Le roulage successif des engins de chantier au droit des pistes peut induire un compactage des sols réduisant la perméabilité des terrains. Le nombre d'engins présents sur site sera néanmoins relativement faible.	NON		–			Sans objet.	NON
	X				X			X	Phase exploitation L'imperméabilisation des surfaces même partielle entraîne théoriquement une réduction de l'impluvium des eaux souterraines qui induit une baisse de l'alimentation des aquifères. La surface imperméabilisée du fait du projet restera très faible au regard de l'emprise totale du parc (> 0.1 %).	NON	X				Sans objet	NON
Impact quantitatif / Modification des écoulements	X					X		X	Phase travaux La topographie locale du site ne sera pas modifiée, n'induisant aucune modification de l'écoulement des eaux souterraines.	NON	X				Sans objet	NON
	X					X		X	Phase exploitation L'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à modifier la topographie locale, n'induisant pas d'incidence sur l'écoulement des eaux souterraines.	NON	X				Sans objet	NON
Impacts qualitatifs		–			X		X		Phase travaux et raccordement Comme sur tout chantier, il existe un risque de pollution accidentelle des eaux souterraines (déversement accidentel, …).	OUI	–				Les mesures mises en place en phase chantier en faveur des eaux superficielles bénéficieront également aux eaux souterraines.	NON
	X				X			X	Phase exploitation : Sans objet en l'absence d'engin motorisé régulier sur le site.	NON	X				Sans objet	NON
Impacts sur les usages	–					X	X	X	Sans objet en l'absence d'usage de la ressource en eau souterraine dans la zone d'étude.	NON	–				Sans objet.	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif ; D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Eaux superficielles																
Impacts quantitatifs : Imperméabilisation des sols		–				X	X		Phase travaux L'implantation de la base-vie et le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire induiront une imperméabilisation ponctuelle (très faible emprise) et temporaire du sol.	OUI	–				Optimisation de l'espace occupé par la base de vie et des zones de stockage.	NON
		–			X			X	Phase exploitation L'imperméabilisation des sols est liée à l'implantation des postes techniques (3 postes de transformation) ainsi qu'à la structure supportant les modules photovoltaïques.	OUI	–				Choix des modalités d'implantation du parc solaire.	NON
Impacts quantitatifs : Modifications du recouvrement du sol			–		X		X	X	Phase travaux et exploitation : La modification du recouvrement du sol, en phase chantier et exploitation, modifiera significativement le ruissellement au niveau du site de projet.	OUI		–			Choix des modalités d'implantation du parc solaire. Mise en place de mesure de réduction notamment par installation de noues.	NON
Modification de l'écoulement des eaux pluviales			–		X		X		Phase chantier Le débroussaillement, le défrichement ainsi que le passage des engins de chantier, sans toutefois modifier la topographie du site, pourront se traduire localement par d'autres cheminements de l'eau. La vitesse des écoulements, en l'absence de végétation se verra impactée.	OUI		–			Organisation des modules permettant d'éviter une concentration des eaux pluviales et création d'ouvrages de gestion (noues).	NON
		–			X			X	Phase exploitation La vitesse des écoulements, en l'absence de végétation se verra impactée.	OUI		–			Organisation des modules permettant d'éviter une concentration des eaux pluviales (noues).	NON
Apparition d'un phénomène d'érosion			–		X		X		Phase chantier La mise à nu du terrain par le défrichement risque d'exposer le sol à l'érosion superficielle.	OUI		–			Mise en place d'aménagements hydrauliques pour la gestion des eaux pluviales.	NON
		–			X			X	Phase exploitation La concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur des modules peut provoquer de petites rigoles d'érosion.	OUI	–				Une reprise racinaire rapide permettra de lutter contre ces phénomènes (ensemencement du site si nécessaire).	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent																
Impacts qualitatifs			–		X		X	X	Phase chantier Comme sur tout chantier, il existe un risque de pollution des eaux par l'apport de MES, de pollutions accidentelles (hydrocarbures et fluides hydrauliques) notamment.	OUI		–			Dans le cadre du projet il est prévu un panel de mesures préventives et curatives permettant de réduire significativement ce risque.	NON
	X				X			X	Phase exploitation Le parc solaire est une installation inerte, clôturée et non-fréquentée par des engins motorisés (hors véhicules de maintenance	NON	X				Sans objet.	NON
Usages sur les cours d'eau	X				X			X	Absence d'usage des eaux superficielles.	NON	X				Sans objet.	NON
Le risque inondation	–					X	X	X	Le site de projet est localisé en dehors de la zone inondable du ruisseau de la Veyre. Au vu de la topographie du site et de la distance avec le réseau hydrographique, le risque d'aggravation du risque inondation par ruissellement des eaux de pluie est non significatif.	NON	–				Sans objet.	NON
Opérations de défrichement – milieu physique																
Effets sur le milieu physique : érosion			–			X	X		Le défrichement du périmètre entraînera une mise à nu des sols.	OUI	X				Mise en œuvre d'un protocole pour limiter le risque d'érosion. Mise en place d'aménagements hydrauliques. Favoriser la reprise de la strate herbacée.	NON
Glissement de terrain	X				X		X	X	Le projet ne sera pas de nature à générer des risques d'éboulement et/ou de glissements de terrain.	NON	X				Sans objet.	NON
Risque incendie	–				X		X		Les bois et buissons coupés dans le cadre des travaux de défrichement seront collectés et évacués hors du site vers les filières de valorisation adaptées.	NON	–				Sans objet.	NON
Risque inondation	X				X		X	X	Au vu de la topographie du site et de la distance avec le réseau hydrographique, le risque d'aggravation du risque inondation par ruissellement des eaux de pluie est non significatif.	NON	X				Sans objet.	NON

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif D = direct ; I = indirect / T = temporaire ; P = permanent																
Assèchement des sources	X				X		X	X	Sans objet en l'absence de résurgence et/ou de source au niveau de la zone d'étude.	NON	X				Sans objet.	NON
Sédimentation des cours d'eau	X				X		X	X	Au vu de la distance vis-à-vis du réseau hydrographique, le site ne sera pas de nature à influencer la sédimentation des cours d'eau.	OUI	X				Favoriser la reprise de la végétation.	NON
Effet sur le milieu naturel				–	X			X	La suppression du couvert boisé induira inévitablement la suppression d'habitats naturels en place.	OUI			–		Cf. Mesures spécifique au milieu naturel.	A confirmer
Perception du site et du paysage local		–			X			X	Un défrichement sur 24,6 ha induit quelques perceptions sur le site.	OUI		–			Préservation de cordons boisés en périphérie du parc solaire.	NON
Effets spécifiques à l'Obligation Légale de Débroussaillement (OLD)																
Milieux naturels			–			X		X	La mise en place d'une bande OLD induira inévitablement la suppression d'habitats naturels en place. Par ailleurs, de potentiels arbres gîtes (chiroptères) sont présents au sein de cette bande OLD. Toutefois, les bandes OLD participeront à la création de continuités écologiques à la fois pour les espèces de milieux ouverts en procurant des habitats d'espèces favorables à la reproduction, l'alimentation, le transit… ainsi qu'aux espèces de lisières.	OUI		–			Adaptation des modalités de gestion de la bande OLD.	A confirmer
Perceptions visuelles		–				X		X	L'obligation Légale de Débroussaillement ne remet pas en cause ce masque visuel pour les perceptions lointaines. Toutefois, en perception rapprochée, le masque visuel du parc solaire sera moins dense.	OUI	–				Préservation de cordons boisés en périphérie du parc agrivoltaïque.	NON
Occupation des sols	–					X		X	L'application de la bande OLD n'implique pas de mutation des usages des parcelles limitrophes.	NON	–				Sans objet.	NON

N = nul ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul ou non significatif) ;
+ = impact positif ; –= impact négatif / D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Patrimoine naturel																
Habitats naturels			–		X			X	Phase chantier La suppression du couvert boisé induira inévitablement la suppression de habitats naturels en place.	OUI			–		Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	A confirmer
	X				X			X	Phase exploitation Sans objet.	NON	X				-	A confirmer
Flore	X				X			X	Aucune espèce de flore à enjeu n'a été recensée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.	NON	X				-	A confirmer
Insectes			–		X			X	Phase chantier Les habitats de plusieurs espèces à enjeu modéré à fort seront directement impactés par le projet.	OUI				–	Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	A confirmer
	X				X			X	Phase exploitation Sans objet.	NON	X				-	A confirmer
Amphibiens		–			X			X	Phase travaux Risque de destruction d'individus ainsi qu'une destruction d'habitats favorables à la reproduction ou à l'accomplissement de la phase terrestre des espèces concernées.	OUI	–				Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	A confirmer
	X				X			X	Phase exploitation Absence d'habitats favorables	NON	X				-	NON
Reptiles			–		X			X	Phase travaux La réalisation du projet va entraîner un risque de destruction d'individus, notamment lors de la phase de défrichement et terrassement, ainsi qu'une perte d'habitat favorable.	OUI			–		Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	A confirmer
			–		X			X	Phase exploitation Les impacts sont liés à la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillement qui peuvent entrainer un risque de destruction d'individus.	OUI		–			Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	A confirmer

N = nul ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul ou non significatif) ;

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
+ = impact positif ; –= impact négatif / D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = perman																
Avifaune			–		X			X	Phase travaux Les espèces les plus impactées sont celles liées aux boisements pour leur nidification, celles liées aux milieux ouverts pour leur alimentation.	OUI			–		Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	NON
			–		X			X	Phase exploitation Les impacts sont liés à la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillement qui peuvent entrainer un risque de destruction d'individus.	OUI		–			Gestion raisonnée des OLD. Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	NON
Mammifères			–		X			X	Phase travaux Destruction d'habitats et d'individus (notamment le Lapin de garenne). Ces destructions sont principalement dues au risque d'écrasement et au débroussaillement/défrichement.	OUI			–		Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	NON
			–		X			X	Phase exploitation La création d'une nouvelle bande OLD pourra néanmoins être favorable à la chasse et au transit des espèces de lisière et de milieux ouverts et également à la Barbastelle d'Europe qui chasse de façon très marquée sur les OLD existantes autour de la zone d'étude. A l'inverse, elle ne le sera pas pour les murins forestiers et les rhinolophes qui apprécient plutôt les couloirs en sous-bois.	OUI		–			Réflexion sur les caractéristiques techniques du parc (clôture, OLD, absence d'éclairage, …). Cf. mesures spécifiques au milieu naturel.	NON

N = nul ; f = faible ; M = moyen ; F = fort

X = impact neutre (impact nul ou non significatif) ; + = impact positif ; –= impact négatif

D = direct ; I = indirect T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Contexte socio-économique																
Population et développement urbain	–				X		X		Phase travaux Les incidences concernent essentiellement les nuisances sonores et visuelles dues à la circulation des engins de chantier (Cf. incidences sur le cadre et la qualité de vie). L'habitation la plus proche du site se situe à 1,6 km.	NON	–				Sans objet.	NON
	X				X		X		Phase exploitation Sans objet en l'absence de nuisance.	NON	X				Sans objet.	NON
Activités et emplois			+			X	X		Phase travaux Création d'emploi pour la durée de l'étude et du chantier. Le temps du chantier est particulièrement profitable aux commerces de bouche.	NON		+			Sans objet.	NON
			+			x		X	Phase exploitation L'accueil d'un parc solaire permettra l'implantation d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées financières indirectes pour la commune. La convention avec un éleveur pour rendre disponible le site pour le pâturage garantira un foncier à l'activité agricole locale.	NON			+		Sans objet.	Sans objet.
Activités agricoles	X				X		X		Phase travaux Aucune activité agricole à proximité	NON	X				Sans objet.	NON
		+			X			X	Phase exploitation Une convention avec un éleveur serae mise en place afin d'entretenir la végétation au sein du site.	NON		+			Sans objet.	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif

D = direct ; I = indirect / T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Activité cynégétique			–		X		X	X	Phase travaux et exploitation Perte d'une partie du domaine de chasse et nuisance sonore en phase chantier.	NON			–		Sans objet.	NON
		–			X			X	Après démantèlement Suppression des clôtures autour du site et reboisement de la zone.	OUI	X				Reboisement du site	NON
Activité sylvicole		–			X			X	Phase travaux Dans le cadre du projet, 24,6 ha de bois seront défrichés pour permettre l'implantation des ouvrages.	NON	–				Le bois issu des opérations de défrichement sera, dans la mesure du possible, valorisé comme bois de chauffe.	NON
		–			X		X		Phase exploitation A une échelle élargie, l'impact demeure faible en raison de la faible valeur économique des bois.	NON		–			Sans objet.	NON
			+		X			X	Après démantèlement Les installations seront démantelées et un reboisement sera réalisé sur l'ensemble du site.	NON			+		Sans objet.	NON
Activités industrielles, artisanales et commerciales	X				X		X		Phase travaux Sans objet.	NON	X				Sans objet.	NON
	X				X			X	Phase exploitation L'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à perturber les activités industrielles. De plus le projet lui-même est considéré comme une activité industrielle.	NON	X				Le projet de parc solaire est considéré comme une activité industrielle (tourné vers les énergies renouvelables).	NON
Energies renouvelables				+		X		X	Phase exploitation Le parc agrivoltaïque permettra la production d'environ 14,5 MWc d'énergie propre.	NON			+		Le projet constitue une mesure en lui-même.	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif

D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Activités touristiques et de loisirs	X				X		X		Phase travaux Sans objet en l'absence d'activités touristiques et de loisirs au sein du site de projet.	NON	X				Sans objet.	NON
	–				X			X	Phase exploitation Le parc agrivoltaïque ne sera pas de nature à modifier les paysages locaux.	OUI	X				Une étude paysagère, réalisée dans le cadre du projet, permet d'intégrer au mieux le parc solaire dans son environnement.	NON
Equipement public		+				X		X	Phase travaux et phase exploitation : Les pistes DFCI entourant le chantier ne seront pas impactées par le projet.	NON		+			Mise en place de réserve d'eau sur le site et accessible aux services de secours.	NON
Réseaux secs et humides	X				X			X	Aucun réseau actuellement présent sur le site.	NON	X				Sans objet	NON
Occupation des sols		–			X		X		Phase chantier La végétation actuelle sera supprimée pour permettre l'installation des panneaux. Les équipements nécessaires seront installés dans l'emprise du projet.	OUI	–				L'emprise des travaux sera strictement limitée à l'emprise du projet.	NON
	–				X			X	Phase exploitation Le site passera d'une zone boisée à un espace dédié à la production d'énergie renouvelable.	NON	–				Sans objet.	NON
Paysage et patrimoine			–		X	X		X	Le projet n'offre pas de visibilité éloignée. L'incidence sur les perceptions immédiates sont principalement au niveau de la route D238.	OUI		–			Intégration du parc solaire dans son environnement à l'aide d'un écran de végétation.	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif;

D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Cadre de vie																
Sécurité des usagers de la RD238		–			X		X		Phase travaux : Les allées et venues liées au chantier créeront une surfréquentation temporaire des voies de circulation, donc une gêne potentielle pour les riverains.	OUI		–			Un panel de mesures est envisagé en phase chantier pour réduire le risque d'accident (collision notamment) et la réparation, si nécessaire, des voiries empruntées.	NON
	–				X			X	Phase exploitation Seuls quelques véhicules légers (voitures de service ou camion de type fourgonnette) sont susceptibles de circuler pour la maintenance du parc solaire.	NON	–				Sans objet.	NON
Ambiance sonore		–			X		X		Phase travaux Les émissions sonores seront notamment liées aux travaux de montage et engins de construction ainsi qu'au trafic routier. Dans ce contexte, les nuisances sonores seront notamment liées à la circulation des poids lourds.	OUI		–			Un panel de mesures est envisagé en phase chantier pour réduire les émissions sonores et les gênes vis-à-vis de la population riveraine (limitation du nombre de rotations, pas d'intervention de nuit, les WE, équipements des engins du « cri du lynx » …	NON
	–				X		X		Phase exploitation Un parc agrivoltaïque, en tant qu'installation fixe, n'émet que peu de bruits. La seule source sonore présente est celle des équipements des locaux techniques, mais celle-ci reste très faible.	NON	–				Sans objet.	NON
Qualité de l'air		–			X		X		Phase travaux Les travaux peuvent occasionner des émissions de poussières pouvant être augmentées par temps sec. Ces nuisances seront toutefois limitées dans le temps et l'espace.	OUI	–				Mesures en phase travaux de réduction des poussières à la source.	NON
	X				X			X	Phase exploitation Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, ne produit ni poussières, ni d'odeurs.	NON	X				Sans objet.	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif ;

D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Emissions lumineuses	X				X		X		Phase travaux Les travaux seront réalisés exclusivement de jour, ne nécessitant pas de ce fait la mise en place d'un éclairage en phase travaux.	NON	X				Sans objet.	NON
	–				X			X	Phase exploitation Une installation de production d'électricité photovoltaïque n'émet aucune lumière directe. Toutefois, un effet de reflet pourra potentiellement être généré de manière très locale en fonction de la position du soleil.	NON	–				Sans objet.	NON
Vibrations	–				X		X		Phase travaux La construction du parc photovoltaïque sera réalisée mécaniquement, sans usage d'explosif et le nombre d'engins sur le site sera limité.	NON	–				Sans objet.	NON
	X				X			X	Phase exploitation L'exploitation d'un parc solaire ne génère pas de source de vibration.	NON	X				Sans objet.	NON
Déchets et salubrité publique			–		X		X		Phase travaux La construction du parc solaire induira la production d'environ 808 tonnes de déchets.	OUI		–			Un panel de mesures est envisagé pour réduire à la source les déchets et assurer leur valorisation et/ou recyclage.	NON
	X				X			X	Phase exploitation Le projet n'est pas de nature à produire des déchets.	NON	X				Sans objet.	NON
			–		X			X	Au terme de l'exploitation Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase travaux, produira des déchets.	OUI		–			Les modules seront récupérés et démontés, les éléments qui les composent seront recyclés et réutilisés, les déchets finaux ne représentant qu'une part minime de leurs composants.	NON

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; –= impact négatif

D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

THEMATIQUE	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction)									EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS (après prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction)						Mesures compensatoires nécessaires
	Niveau d'impact				Type d'impact				Commentaires	Mesures d'évitement / de réduction	Impact résiduel					
	N	f	M	F	D	I	T	P			N	f	M	F	Commentaires	
Santé des populations riveraines	X				X		X	X	Phase travaux et exploitation Compte tenu des caractéristiques du projet et des mesures édictées pour la protection de l'environnement et des populations, les risques potentiels du projet sur la santé sont nuls.	NON	X				Sans objet.	NON
Ressources énergétiques		–			X		X		Phase travaux En phase chantier la principale source d'énergie utilisée sera le carburant des engins de chantier et camions	OUI	–				Ces engins seront régulièrement entretenus (sur des plates-formes adaptées)	NON
			+		X			X	Phase exploitation Le parc solaire permettra de sécuriser l'approvisionnement électrique via sa production et permettra d'augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique français.	NON			+		Le projet constitue une mesure en lui-même.	NON
Dysfonctionnement du parc solaire	X				X		X		Phase travaux Le principal risque de dysfonctionnement est de type électrique, pouvant causer des incendies ou de provoquer des accidents, ayant pour conséquences le retard ou l'arrêt du chantier.	OUI		–			Respect des prescriptions du SDIS.	
	X				X		X		Phase exploitation Lorsqu'une partie du parc solaire ne peut pas produire normalement, elle peut être isolée du reste de la centrale, qui continuera à fonctionner.			–			Une équipe sera en permanence présente sur site, permettant d'agir rapidement en cas de dysfonctionnement.	

N = Nul / Non significatif ; f = faible ; M = moyen ; F = fort / X = impact neutre (impact nul) ; + = impact positif ; – = impact négatif

D = direct ; I = indirect ; T = temporaire ; P = permanent

Effets spécifiques du raccordement électrique du parc solaire

Cette thématique est traitée plus précisément dans l'analyse des effets cumulés.

Afin de pouvoir injecter l'électricité produite sur le réseau électrique, le parc agrivoltaïque de Montaren sera raccordé au réseau électrique.

La solution de raccordement du parc agrivoltaïque de Montaren au réseau électrique de distribution est envisagée à ce stade sous 2 scénarios :

- Scenario 1 : raccordement électrique vers le poste électrique privé de transformation HTB/HTA du Mattas (projet Poste électrique du Mattas, filiale à 100% de VOLTALIA) ;
- Scénario 2 : raccordement électrique vers le poste source Enedis d'Uzès ayant la capacité disponible pour le raccordement.

Les impacts de la mise en place du raccordement seront faibles à très faibles.

III.2. INCIDENCE AU TITRE NATURA 2000

Cf. Evaluation Appropriée des Incidences

Une Evaluation Appropriée des Incidences sur les sites Natura 2000 a été réalisée par le bureau d'étude ECO-MED en 2025.

Après applications des mesures, les atteintes résiduelles sur l'état de conservations des habitats/des populations des espèces au sein des sites Natura 2000 sont considérées comme nulles à très faibles.

L'étude complète est jointe en annexe 1.

III.3. EFFET ADDITIF DES IMPACTS

Les impacts résiduels prévisibles du projet, après mise en œuvre des mesures, ne sont pas de nature à présenter un effet cumulatif (effet domino).

III.4. TENDANCE EVOLUTIVE DU FAIT DU PROJET

L'implantation du projet de parc solaire sur les parcelles concernées aura un impact sur les tendances évolutives actuellement observables. En effet, au lieu de continuer vers un espace boisé, le site évoluera vers un site industriel avec pâturage.

En tenant compte de la mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement écologique proposées, les impacts résiduels du projet sont globalement jugés faibles à modérés.

La mise en place du projet engendre une évolution dite « peu favorable » pour le milieu naturel, néanmoins la mise en œuvre des mesures de réduction notamment l'ouverture des habitats liée à la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillement pourrait être favorable à certaines espèces à enjeux contactées sous réserve de sa réalisation en période favorable et d'un export des résidus de coupe (rémanents, broyats).

III.5. VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES RISQUES MAJEURS

Au regard de la localisation du projet de parc, celui-ci est principalement concerné par le risque incendie de forêt.

Les risques affectant le site de projet sont étroitement liés aux conditions climatiques. Les tendances climatiques évolutives prévisibles, caractérisées par une accentuation des phénomènes climatiques exceptionnels tels que des épisodes de fortes chaleurs, pourront avoir une incidence directe sur le risque incendie affectant le projet.

Toutefois, cette vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques naturels a été prise en compte dès la conception du projet (mesures d'évitement, de réduction, réalisation d'une étude sur le risque incendie par le bureau d'experts ALCINA) et les prescriptions du SDIS ont été prises en compte dans la réalisation du plan de masse.

IV. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

IV.1. ANALYSE DES EFFETS TELS QUE DEFINIS AU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

La réforme des études d'impact de décembre 2011 a introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.
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 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.

IV.1.1.1. Installations existantes

Carrières :

- Bois de la grotte Verfeuil (SAS Carrière LUGAN) ;
- Les terres Rouges Verfeuil (MEAC SAS) ;
- Les calcaires du Gard Saint-Laurent-la-Vernède ;
- Joffre travaux publics Vallérargues ;
- Fulchiron industrielle Vallabrix et Saint-Victor des Oules ;
- Queyrol, Serviers-et-Labaume (Monier) ;
- Font de Levat, Serviers-et-Labaume (Produits réfractaires du Gard) ;
- Sablex, Tresques ;

Parcs photovoltaïques :

- Fontarèche : 84 MWc ;
- Vallérargues : 4.7 MWc ;
- Tresques (Voltalia) : 3 MWc ;
- Belvézet 1 – 2: 31,2 MWc ;
- Aigaliers : 10,8 MWc ;
- Capelle-Masmolène : 12 MWc ;
- Gaujac : 3,4 MWc ;
- Cavillargues : 3 MWc.

Autres :

- Vignerons de saint Quentin la Bruguière, Saint-Quentin la Poterie ;
- Vignerons des quatre chemins Tresques ;
- Robert carrières et industries : Centrales d'enrobage + plateforme de tri et valorisation déchets BTP : ARL Carrière et Matériaux, Tresques.

IV.1.1.2. Sources de connaissance des projets en cours

La recherche des projets en cours a été réalisée en consultant les sites internet officiels

- Inspection générale de l'environnement et développement durable (IGEDD),
- du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.
- de la Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Occitanie (DREAL),
- de la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Gard,
- de la préfecture du Gard (30).

Remarque : La Direction Départementale des Territoires ne dispose pas de site internet spécifique, celui-ci étant commun avec le site de la préfecture.

IV.2. PROJETS EN COURS DANS L'AIRE D'ETUDE

Lors de la consultation en avril 2025, quatre projets ont été soumis à avis de l'Autorité Environnementale des sites internet précités ci-dessus, depuis 2018. Il s'agit :

- Parc solaire sur la commune de la Bruguière (IGEDD) ;
- Aménagement d'un secteur d'habitat sur la commune d'Uzès (SIDE) ;
- Parc solaire sur la commune de Saint-Marcel-de-Careiret (IGEDD) : pas d'avis MRAe du 1er aout 2022.

IV.2.1. *PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES*

Les projets retenus sont :

- les projets de parcs solaires ;
- les projets de carrières.

Par soucis de clarté au vu du nombre de projets recensés par catégorie, ces derniers seront groupés dans l'analyse des effets cumulés. En effet, les effets seront les mêmes pour tous les parcs solaires, et toutes les carrières.

IV.2.2. *ANALYSE DES EFFETS CUMULES*

IV.2.2.1. Analyse des effets cumulés avec les parcs photovoltaïques

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Climat		X	Les projets ne sont pas de nature à modifier de manière significative le climat local.
Topographie		X	Les projets de parcs solaires ne sont pas de nature à modifier la topographie. **C'est pourquoi aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Ressource minérale		X	Les projets de parcs solaires n'induisant pas de consommation de ressource minérale ni de matériaux excédentaires, **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Stabilité des terrains		X	Les projets de parcs solaires n'étant pas de nature à déstabiliser les sols, **aucun effet cumulation n'est à prévoir.**
Valeur agronomique des sols		X	Les projets de parcs solaires sont situés sur des milieux boisés et n'induisent aucune consommation de terrain agricole. Ainsi, **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Eaux souterraines (qualité, usages,…)		X	Les projets de parcs solaires n'impactant pas les eaux souterraines, aucun **effet cumulé n'est à prévoir.**
Eaux superficielles (qualité, usages,…)		X	Les projets de parcs solaires n'impactant pas les eaux superficielles, aucun **effet cumulé n'est à prévoir.**
Habitat et population		X	Les projets de parcs solaires, situés en dehors des zones urbaines, ne seront pas de nature à perturber l'urbanisation. De plus, ces projets sont séparés d'environ 2 à 11km, sur des communes différentes. De ce fait, **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Activités industrielles, artisanales et de services	X (Positif)		Les projets étant des projets industriels, il existe **un effet cumulé positif** sur le développement de ce type d'activités.
Activités touristiques et de loisirs		X	Les projets de parcs solaires n'impactant pas d'activités touristiques ni de loisirs, **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Activités agricoles		X	Aucune surface agricole n'est impactée par ces projets, n'induisant aucun effet cumulé sur les activités agricoles.
Activités sylvicoles		X	Le mitage du boisement concerne une surface totale de 168 ha (carrières et parcs photovoltaïques inclus)
Services publics et réseaux secs et humides		X	Le site de Montaren, n'intercepte pas de services publics, ni de réseaux humides et ne perturbe pas les réseaux de lignes électriques Haute-Tension présents à proximité du site. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Paysage	X		Les projets de parc solaire ne sont pas situés dans le même bassin visuel. Il n'existe pas de covisibilités avec les éléments de patrimoine.
Qualité de vie		X	Les projets ne sont pas de nature à modifier la qualité de vie des riverains et des usagers de la route, de ce fait **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Milieu naturel	X (Faibles)		Selon ECO-MED des effets cumulés sont attendus mais les impacts sont majoritairement jugés très faibles à négligeables.

Au regard de l'analyse pressentie ci-dessus, les effets cumulés entre le projet de parc agrivoltaïque à Montaren et les projets de parcs solaires dans les communes alentours sont évalués à « moyen », notamment au niveau du défrichement et de la consommation d'espaces naturels.

IV.2.2.2. Analyse des effets cumulés avec Les carrières

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Climat		X	Les projets ne sont pas de nature à modifier de manière significative le climat local.
Topographie		X	Le projet de Montaren n'ayant aucune incidence sur la topographie, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Ressource minérale		X	Le projet de parc solaire de Montaren n'induisant pas de consommation de ressource minérale ni de matériaux excédentaires. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Stabilité des terrains		X	Le projet de Montaren n'étant pas de nature à déstabiliser les sols, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Valeur agronomique des sols		X	Les projets sont situés sur des milieux boisés et n'induisent aucune consommation de terrain agricole. Ainsi, aucun effet cumulation n'est à prévoir.
Eaux souterraines (qualité, usages,…)		X	Les projets n'impactant pas les eaux souterraines, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Eaux superficielles (qualité, usages,…)		X	Les projets n'impactant pas les eaux superficielles, aucun effet cumulation n'est à prévoir.
Habitat et population		X	Le projets, situés à l'écart des zones urbaines, ne seront pas de nature à perturber l'urbanisation. De plus, ces projets sont implantés sur des communes différentes. De ce fait, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Activités industrielles, artisanales et de services	X (Positif)		Les projets étant des projets industriels, il existe un effet cumulé positif sur le développement de ce type d'activités.

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Activités touristiques et de loisirs		X	Les projets n'étant pas de nature à impacter les activités touristiques et de loisirs, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Activités agricoles		X	Aucune surface agricole n'est impactée par ces projets, n'induisant aucun effet cumulé sur les activités agricoles.
Activités sylvicoles		X	Le mitage du boisement concerne une surface totale de 168 ha (carrières et parcs photovoltaïques inclus)
Services publics et réseaux secs et humides		X	Le site de Montaren, n'interceptant pas de services publics ni de réseaux humides et ne perturbant pas les réseaux de lignes électriques Haute-Tension présents à proximité du site. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Paysage		X	Les projets de parc solaire ne sont pas situés dans le même bassin visuel, mis à part pour le parc de la Bruguière, au vu du fait qu'aucune co-visibilité n'est retrouvé aucun effet cumulé n'est à prévoir. .
Qualité de vie		X	Les projets ne sont pas de nature à modifier la qualité de vie des riverains et des usagers de la route, de ce fait aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Milieu naturel		X	Selon ECO-MED les éléments mis à disposition concernant les impacts sur la biodiversité des carrières sont trop faibles pour déterminer quelque effet cumulé.

Au regard de l'analyse pressentie ci-dessus, les effets cumulés entre le projet de parc solaire à Montaren et les carrières avoisinantes sont évalués de « faible » à « moyen » concernant le dérangement d'espèces faunistiques.

IV.3. EFFETS CUMULES EN PHASE CHANTIER DU PARC SOLAIRE

La solution technique de raccordement par voie aérienne, au lieu d'un raccordement enterré, permet de réduire de manière significative les impacts sur l'environnement.

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Milieu physique		X	La ligne aérienne et le poste de transformation privé HTA/HTB seront positionnés le long de la piste ne nécessitant, de ce fait, pas de terrassement important (seulement création d'une plateforme). À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Ressource en eau		X	Le tracé de la ligne électrique n'intercepte aucune masse d'eau et n'aura aucune incidence sur les eaux souterraines. À l'instar de la phase chantier du parc solaire, un panel de mesures préventives est prévu dans le cadre du projet de raccordement du parc solaire afin d'éviter et palier à toute pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Patrimoine naturel		X	La ligne aérienne sera positionnée le long d'une piste existante, au sud de la ligne 225kV et ne sera pas à l'origine d'impacts supplémentaires sur le patrimoine naturel. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Qualité des sols		X	Dans le cadre du raccordement électrique, X pylônes intermédiaires devront être mis en place. Les matériaux ainsi prélevés seront réutilisés sur site, ne créant pas de consommation de la ressource minérale. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Milieu humain		X	La ligne aérienne sera localisée l'écart de toute habitation. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Activité agricole et sylvicole		X	Le raccordement aérien ne sera pas de nature à consommer des terres agricoles ou des boisements exploités. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Paysage		X	La ligne aérienne sera localisée à l'écart de toute habitation ou lieu touristiques. Par ailleurs, au regard des équipements déjà en place (lignes électriques, pylônes, …), l'implantation de cette ligne n'aura aucun impact sur le paysage. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Au regard de la nature des travaux à réaliser pour la mise en place de la ligne aérienne, aucun effet cumulé n'est à prévoir en phase travaux.

V. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES

Le projet de création du parc agrivoltaïque sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers est compatible avec les principaux documents cadres s'appliquant sur le territoire :

- le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) Languedoc-Roussillon ;
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée 2022-2027 ;
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Languedoc-Roussillon ;
- le Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Gard ;
- le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets de chantier du BTP (PPGDBTP), le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) et le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) du Gard ;
- etc.

VI. JUSTIFICATION DU PROJET

La commune de Montaren-et-Saint-Médiers, située dans le département du Gard, dispose d'un très bon taux d'ensoleillement, de l'ordre de 2 800 heures de soleil par an, avec un potentiel énergétique estimé entre 1 620 et 1760 kWh/m²/an.

Le choix d'implantation du projet a été défini selon plusieurs critères :

Thématiques	Enjeux	Réponse apportée
Agriculture	- Préserver les terrains agricoles.	Pas de consommation de terre agricole. Usage agricole prévu au sein du périmètre du parc.
Milieu naturel	- Préserver les espaces naturels.	Site en dehors des sites NATURA 2000 et des ZNIEFF 1 présents sur le territoire de la commune.
Qualité et stabilité des sols	- Éviter les terrassements importants.	Site ayant un relief faible, ne nécessitant pas de terrassement.
Qualité et cadre de vie	- Maintenir le cadre et la qualité de vie des riverains.	Le site se situe à l'écart des principales zones urbaines, et ne présente pas de co-visibilité. Le site présente des dépôts de déchets sauvages. La présence du parc permettrait de dissuader de futures dégradations de ce type.
Production d'énergie	-Orientation des terrains -Développement des énergies renouvelables.	La commune de Montaren-et-Saint-Médiers dispose d'un bon niveau d'ensoleillement, favorable à la production d'énergie solaire. À ce jour, la commune ne dispose pas de parc solaire, le projet permettra de développer la production d'énergie solaire sur le territoire. A ce jour, l'EPCI ne possède aucun parc dans le secteur choisi.
Raccordement du parc solaire	Limiter les distances entre le site et le poste source. Limiter les impacts du raccordement du parc solaire.	Potentiel pour raccorder le parc, en aérien, au réseau du site du Mattas à 2 km, si celui-ci voit le jour.

Dans le cadre de la démarche ERC, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante des données de conception des projets, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers. L'intégration des problématiques environnementale dès la phase conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

La démarche « Éviter, réduire, compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux à tout type de projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact, dossier « Loi sur l'Eau », évaluation des incidences sur Natura 2000 …).

La démarche ERC s'inscrit dans une démarche itérative de développement durable qui intègre trois dimensions : environnementale, sociale et économique, et vise principalement à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

Elle doit permettre de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et si possible, obtenir un gain net, en particulier sur les milieux dégradés, compte tenu de leur sensibilité et des objectifs généraux d'atteinte du bon état des milieux. La notion de qualité environnementale et sa qualification de bonne ou de dégradée font l'objet de définitions propres à chaque politique sectorielle (état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage, bon état écologique et chimique des masses d'eau, bonne fonctionnalité des continuités écologiques …).

La démarche « ERC » de VOLTALIA, s'est traduite par la réduction de 63 % du périmètre de projet initial. Après l'évitement des enjeux naturels, paysagers et réglementaires forts, mais aussi après la mise en place de mesures de réduction, le périmètre de projet est passé de 66 ha à 22,4 ha.

VII. MESURES VISANT A SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT – MOYENS DE SUIVIS – COUT ASSOCIES

Dans le cadre du projet, des mesures environnementales sont prévues :

- des mesures d'évitement : celles-ci sont de deux types :
- les mesures issues du processus itératif mis en œuvre dans le cadre du projet, se traduisant par des modifications du projet initial (périmètre, période d'intervention, durée des campagnes de travaux, modalités d'intervention …) visant à supprimer dès la conception du projet certains impacts environnementaux ;
- les mesures d'évitement « physiques » mises en place en phase chantier visant à interdire la circulation ou l'accès à certaines zones du chantier pendant certaines périodes,
- des mesures de réduction : en phase chantier un panel de mesures est prévu pour réduire le risque de pollution accidentelle. De même, des protocoles sont mis en place pour pallier rapidement et efficacement au risque de pollution accidentelle en cas d'incident,
- des mesures d'accompagnement : il s'agit des mesures proposées par Voltalia permettant d'améliorer la situation actuelle du milieu naturel.

VII.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Le tableau ci-après présente une synthèse des mesures envisagées dans le cadre du projet. Certaines mesures sont communes à plusieurs compartiments environnementaux et/ou écologiques.

E = mesures d'évitement ; R = mesures de réduction ; À = mesures d'accompagnement.

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement	MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET						SUIVI ET COÛTS DES MESURES	
		Type de mesures			Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire	Modalités de suivis des mesures et de leurs effets	Coûts des mesures et de leur suivi (€ HT)
		E	R	A					
Démarche éco-responsable	Préserver l'environnement en phase chantier	X			Démarche environnementale imposée aux entreprises réalisant les travaux.	-	NON	Contrôle de la bonne mise en œuvre des mesures par un Responsable Environnement (VOLTALIA).	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
Mesures en faveur du relief, de la stabilité, de la qualité des sols et de la ressource minérale	Préservation de la topographie	X			Les choix techniques retenus par VOLTALIA (pieux visés ou pieux battus) permettant de préserver la topographie du site.	NUL	NON	Adaptation du plan de masse.	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
	Préservation de la qualité des sols		X		Limiter l'emprise du chantier et mettre en place une bonne gestion des stocks (échelonnage dans le temps). Équipement des engins de chantier de kit anti-pollution avec mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle.	NUL	NON	Mise en place de consignes spécifiques en phase chantier.	Coût : kit anti-pollution 500 € / engin Coût intégré dans le coût général de l'opération.
			X		Maintien d'une couverture végétale en phase exploitation pour limiter l'érosion.	NUL	NON	Entretien régulier du site.	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
	Stabilité des sols	X			Adaptation du plan de masse pour respecter une distance de sécurité aux alentours de la doline.	NUL	NON	-	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
	Economie de la ressource minérale		X		Réemploi des matériaux in situ.	NUL	NON	Suivi des mesures mises en place en phase chantier.	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
Mesures en faveur de la préservation des sols, des eaux et des milieux aquatiques	Lutte contre une pollution accidentelle		X		Équipement des engins de chantier de kit anti-pollution avec mise en place d'un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle. Le ravitaillement des engins sera réalisé en utilisant le système du bord-à-bord.	NUL	NON	Mise en place de consignes spécifiques en phase chantier.	Coût : kit anti-pollution 500 € / engin Coût intégré dans le coût général de l'opération.
	Gestion des effluents sanitaires	X			Chantier équipé de sanitaires autonomes.	NUL	NON	Suivi des mesures mises en place en phase chantier.	800 euros / mois

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement	MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET						SUIVI ET COÛTS DES MESURES	
		Type de mesures			Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire	Modalités de suivis des mesures et de leurs effets	Coûts des mesures et de leur suivi (€ HT)
		E	R	A					
	Gestion des ruissellements et des écoulements des eaux		X		Mise en place de noues.	FAIBLE	NON	Suivi des mesures mises en place en phase chantier.	A définir
Mesures en faveur du milieu humain	Limitation des nuisances sonores		X		Engins conformes à la règlementation. Travaux réalisés durant la plage horaire autorisée.	NON SIGNIFICATIF	NON	-	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
	Mesure en faveur de l'agriculture			X	Possibilité de mise en place d'un pacage ovin (convention avec un éleveur)	NUL	NON	-	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
Mesures en faveur du cadre paysager	Prise en compte des enjeux dans la conception du plan de masse	X			Intégration paysagère du parc dans son environnement.	FAIBLE	NON	-	Intégré au coût général de l'opération
	Aménagement paysager du site		X		Aménagement paysager autour du local technique	FAIBLE	NON	-	8 000 € HT
			X		Aménagement paysager du local technique	FAIBLE	NON	-	2 000 à 2 500 € HT / m²
Mesures en faveur du cadre et de la qualité de vie	Gestion des poussières	X			Mise à disposition d'une arroseuse	NUL	NON	Suivi des mesures mises en place en phase chantier.	500 € / semaine
	Gestion des déchets	X			Mise à disposition de bennes de récupération des déchets (tri sélectif).	NUL	NON	Suivi des mesures mises en place en phase chantier.	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
	Réduire les émissions sonores		X		Travaux limités aux heures et jours ouvrés. Engins de chantier conformes à la réglementation sur le bruit.	FAIBLE	NON	Suivi des mesures mises en place en phase chantier.	Coût intégré dans le coût général de l'opération.
	Sécuriser les usagers de la RD236	X			Signalétique provisoire en phase chantier.	NUL	NON	-	Coût intégré dans le coût général de l'opération.

VII.2. MESURES SPECIFIQUES AU MILIEU NATUREL

Tableau 4 : Effets des mesures d'atténuation

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères
Mesure R1 : Strict respect des emprises et mise en défens des secteurs évités au sein de l'emprise	++	Pas d'impact	++	+	+	+	+	+
Mesure R2 : Réduire le terrassement au strict minimum	0		+	+	+	+	++	+
Mesure R3 : Adaptation du calendrier écologique des travaux à la phénologie des espèces	0		+	+++	+++	+++	++	++
Mesure R4 : Adaptation de la clôture au passage de la faune	0		+	++	++	+	+	+
Mesure R5 : Prévention des risques de pollution accidentelles	+		+	+	+	+	+	0
Mesure R6 : Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque et de ses abords	0		++	+	++	+	+	+
Mesure R7 et R8 : Création et définition des modalités d'entretien du périmètre des OLD	+		++	+	++	+	+	+
Mesure R9 : Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	0		0	0	0	0	0	+++
Mesure 10 : Création de gîtes à reptiles	0		0	+	++	0	+	0

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

Tableau 5 : Synthèse des éléments du Volet Naturel

	Richesse et enjeux	Impacts bruts du chantier	Impacts bruts : Phase d'exploitation	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Impacts résiduels
Habitats naturels 	30 habitats recensés 5 à enjeu zone d'étude fort, 12 un enjeu modéré et 10 un enjeu faible	Modérés à nuls	Nuls à faibles	Non	Modérés à nuls
Flore 	Aucune espèce à enjeu ni protégée	-	-	-	-
Invertébrés 	14 espèces recensées dont 2 à enjeu fort, 5 espèces à enjeu modéré, 7 à enjeu faible	Modérés à très faibles	Très faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Faibles à très faibles
Amphibiens 	2 espèces à enjeu faible (1 avérée et 1 potentielle)	Faibles	Très faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8, R10	Très faibles
Reptiles 	5 espèces avérées donc 1 à enjeu fort, 3 à enjeu modéré et 1 à enjeu faible. 4 espèces potentielles à enjeu modéré.	Forts à modérés	Très faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8, R 10	Faibles
Oiseaux 	66 espèces avérées dont 2 à enjeu modéré et 22 à enjeu faible	Modérés à faibles	Modérés à très faibles	R3	Très faibles à faibles
 Mammifères	11 espèces de mammifères dont 1 à enjeu modéré, 3 à enjeu faible. 1 espèce potentielle à enjeu modéré	Modérés	Nuls	R2, R3	Faibles à très faibles
 Chiroptères	11 espèces avérées dont 3 à enjeu modéré, 8 à enjeu faibles. 5 espèces potentielles dont 2 à enjeu modéré et 3 à enjeu faible.	Modérés à très faibles	Faibles à très faibles	R3, R9	Faibles à très faibles

VII.3. MESURES COMPENSATOIRES

VII.3.1.1. Au titre du défrichement

Le Code Forestier prévoit qu'en cas de défrichement, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre pour les boisements de plus de 30 ans, les modalités de compensation étant définies à l'échelon régional.

Au niveau de la région OCCITANIE, la compensation financière est fixée : à 4 000 € pour un bois de coefficient 1, de 8 000 € pour un bois de coefficient 2 …. Le coefficient multiplicateur, allant de 1 à 5, est défini en fonction de la valeur forestière du boisement.

Les bois concernés par le défrichement :

- ont plus de 30 ans et peuvent ainsi faire l'objet d'une valorisation économique (condition d'obtention des subventions),
- ne présentent pas d'enjeux écologiques notables (évitement des secteurs à enjeu fort),
- ne présentent pas d'enjeux paysagers notables (préservation de franges arborées en limite de site pour une meilleure intégration paysagère),
- ne présentent pas d'enjeux notables pour la stabilité des sols (pente relativement faible et reprise de la végétation en phase exploitation du parc).

Au regard de ces éléments, le coefficient de compensation proposé est de 1.

En appliquant ce ratio, le montant de la compensation applicable au projet (défrichement de 24,6 ha) est de 99 960€.

VII.3.1.2. Au titre de l'agriculture

La compensation collective agricole doit se conformer au 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.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

La mesure de compensation correspond à une enveloppe financière de 2 520,32 €.

L'enveloppe financière de la compensation collective pourra être débloquée lors de la déclaration d'ouverture de chantier, soit au plus tôt 2ème semestre 2027. Elle sera déposée à la caisse des dépôts. L'article D.112-1-22 du Code rural et de la pêche maritime, encadre le recours à la consignation qui précise que tout maître d'ouvrage, dont le projet doit conduire à la mise en oeuvre de mesures de compensation collective agricole, peut consigner tout ou partie des sommes destinées au financement desdites mesures à la caisse des dépôts et consignations. La consignation est effectuée sur production d'un arrêté du préfet et de tout document de nature à justifier les droits et l'identité du demandeur. Les modalités de déconsignation et le sort des intérêts de consignation sont prévus dans l'arrêté de consignation. Les modalités de consignation et de déconsignation seront précisées au sein de la convention signée entre l'état et le maître d'ouvrage.

La CDPENAF pourra jouer le rôle de validateur des mesures financées. Une présentation de(s) mesure(s) retenue(s) sera adressée par courrier au préfet et transmise à la CDPENAF. Cette présentation détaillera les objectifs de l'action soutenue, ses modalités de mises en oeuvre et son coût et planning prévisionnels.

VII.3.1.3. Au titre du Code de la biodiversité

En dépit du niveau d'impacts résiduels, des destructions d'individus et d'habitat de reproduction ne pourront être évitées ainsi, la mise en place des mesures de compensation (cf. article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) est nécessaire. Elles sont pour l'heure en cours de définition et seront présentées dans un dossier de demande de dérogation espèces protégées (DDEP).

VIII. AUTEURS DE L'ETUDE

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de M. Rémy SAMSON et des bureaux d'études :

Nom	Identité & qualité des personnes ayant contribué aux études	Fonction et mission
voltalia	**Rémy SAMSON**, Chef de projets Énergies renouvelables	*Maître d'Ouvrage* **Identification, développement, construction et exploitation de projets EnR**
SYNERGIS ENVIRONNEMENT	**Julien BRIAND**, Directeur associé **Rémi CANTAGRILL**, responsable de pôle **Fanny FARINELLI**, chargée de projets **Julia DEGEZ**, chargée d'études	Bureau d'études en environnement **Réalisation l'état initial de l'étude d'impact sur l'environnement**
arca2e	**Nathalie LIETAR**, Directrice, contrôle qualité **Eric ARCEMENT**, Chargé d'étude environnement, rédacteur	Bureau d'études en environnement **Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement**
ECOTONE recherche et environnement	**Marie WINTERTON** : Directrice de projet **Lucie TIRELLO** : Coordinatrice d'équipe **Stéphan TILLO** et François LOIRET, en charge des prospections naturalistes sur la faune **Juliana IENCIU et Marion DELAS**, en charge des inventaires sur les habitats naturels et la flore **Alexandre ROQUEFORT**, en charge des inventaires chiroptérologiques	Bureau d'études **Réalisation du volet naturel**
ECO-MED	**Maxime LE HENANFF** – Directeur d'études **Gabrielle ROUGEAUX**– Cheffe de projet **Léo NERY** – Botaniste **Louis THOMAS** – Entomologiste **Félix THIRION** – Batrachologue/Herpétologue **Charles BEAUFILS** – Ornithologue **Carla SALLEMBIEN** – Mammalogue/Chiroptérologue **Julien CHEREL** – Géomaticien	Bureau d'études **Réalisation du volet naturel**
HYDROSOL Ingénierie	**Zoé GOEBEL**, Chargée d'études **Céline BLANC,** Validation **Anne-Sophie DAVID,** Edition	Bureau d'études **Réalisation de l'analyse hydrologique**
artifex	**Antoine OUDY**, Chargé d'études agricoles **Ogun BAGUETKUSTERS**, Chargé d'études agricoles	Bureau d'études **Réalisation de l'analyse agro-pédologique**
RÉSONANCE Urbanisme & Paysage®	**Cannelle FUSIN**, Paysagiste conceptrice / chargée d'études	Bureau d'études **Réalisation du volet paysage de l'étude d'impact**
Alcina	**Samantha CHARLEZ**, Coordinatrice **Mariette SAMOYEAU**, Rédactrice **Olivier Chandioux**, Relecteur	Bureau d'études **Réalisation de l'étude forestière et risque incendie**

VOLET II :
PRESENTATION DU PROJET

I. PORTEUR DE PROJET

Le projet d'implantation d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers (30), objet de la présente étude d'impact établie au titre des articles L.122-1 et R.122-1 et suivants, du Code de l'Environnement, est présenté par la Société Montaren solaire énergie, filiale à 100% de Voltalia, qui agit en tant que maître d'ouvrage délégué du projet, dont les coordonnées sont les suivantes :

Opération	Parc sur la Commune de Montaren-et-Saint-Médiers
Pétitionnaire	**MONTAREN SOLAIRE ENERGIE**
Adresse	84 boulevard de Sébastopol 75 003 PARIS, France
N° SIRET	900 406 380 00015
Président	VOLTALIA FRANCE, représentée par Sébastien ROBERT, Directeur France

Le dossier est suivi par l'équipe de développement de Voltalia, et notamment M. SAMSON Rémy, Chef de projet développement multi-EnRs en Région Occitanie, basé à l'agence de VOLTALIA Occitanie, située à Montpellier (r.samson@voltalia.com, 07 64 47 31 24).

II. SITUATION CADASTRALE ET MAITRISE FONCIERE

Le projet de Parc agrivoltaïque de Montaren, porté par la société Voltalia, s'inscrit sur le territoire de la commune de Montaren-et-Saint-Médiers, dans le département du Gard (30).

Dans le cadre du projet, la maîtrise foncière est acquise sachant que la Commune est propriétaire de la totalité des parcelles.

Le tableau ci-dessous récapitule les parcelles concernées par le projet agrivoltaïque de Montaren dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêts (AMI) que la Commune de Montaren-et-Saint-Médiers avait lancée et dont Voltalia est Lauréat :

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Superficie (ha)	Parcelle concernée par le projet agripv
Montaren-et-Saint-Médiers	Bois de Larnac	AB	9	23ha 72a 23ca	Oui
Montaren-et-Saint-Médiers	Bois de Larnac	AB	10	13ha 23a 47ca	Oui
Montaren-et-Saint-Médiers	Bois de Larnac	AB	11	15ha 86a 73ca	Oui
Montaren-et-Saint-Médiers	Bois de Larnac	AB	12	00ha 18a 59ca	Non
Montaren-et-Saint-Médiers	Bois de Larnac	AB	13	09ha 09a 80ca	Non
Montaren-et-Saint-Médiers	Bois de Larnac	AB	14	02ha 78a 00ca	Non
Total				64ha 88a 82ca	

Tableau 6 : Parcelles concernées par le projet de parc solaire

Une promesse de bail emphytéotique a été conclue entre la commune de Montaren-et-Saint-Médiers et la société Voltalia en date du 12 avril 2022.

De plus, deux portions de deux chemins ruraux (chemin n°24 et chemin n°26) qui traversent le Bois de Larnac ont été pris à bail par la société Voltalia, dans le cadre d'un avenant signé le 8 avril 2024 entre la Commune de Montaren-et-Saint-Médiers et le porteur du projet.

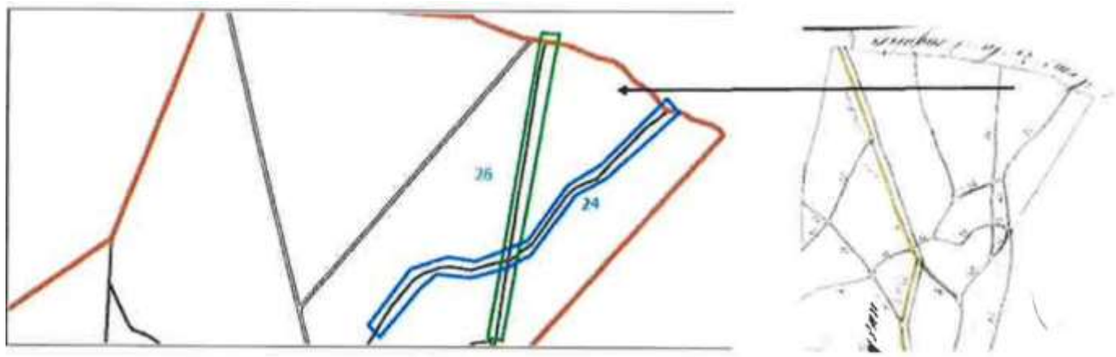


Figure 8 : Repérage des chemins ruraux n°24 et n°26

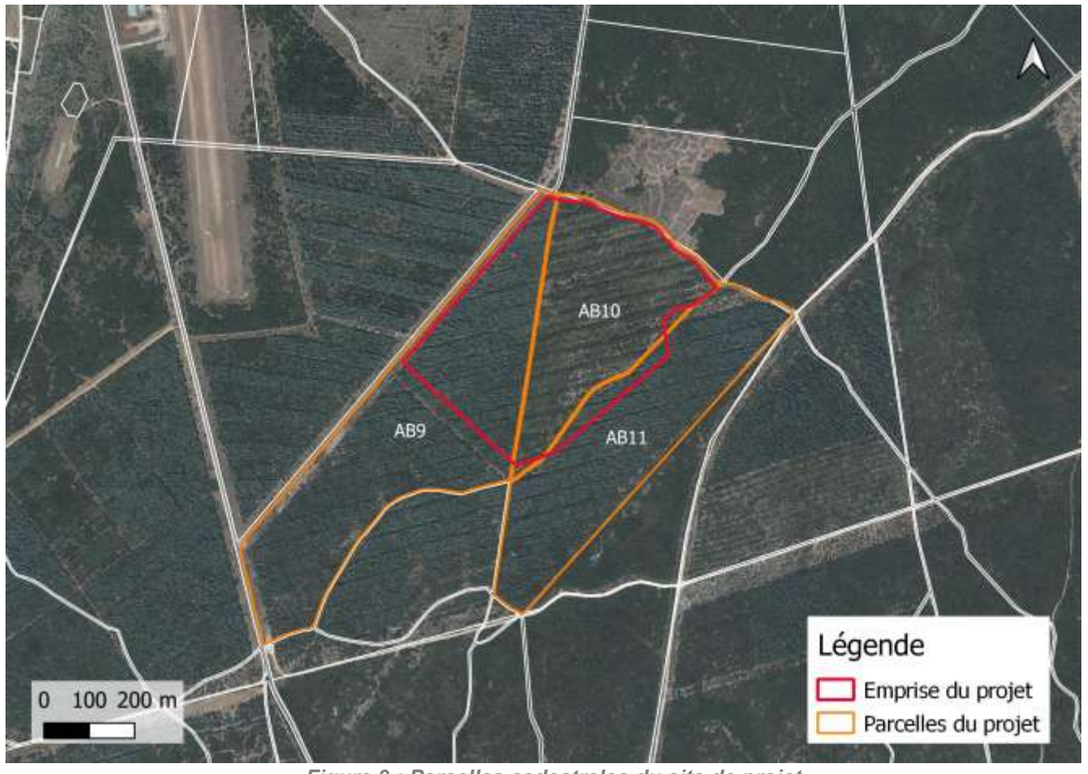


Figure 9 : Parcelles cadastrales du site de projet
(Plan: Arca2e)

III. LOCALISATION DU SITE DE PROJET

Le périmètre du site de projet peut globalement être délimité comme suit :

- au sud par une piste DFCI ;
- à l'ouest par la RD238 ;
- à l'est par une piste DFCI ;
- au nord par une piste DFCI.

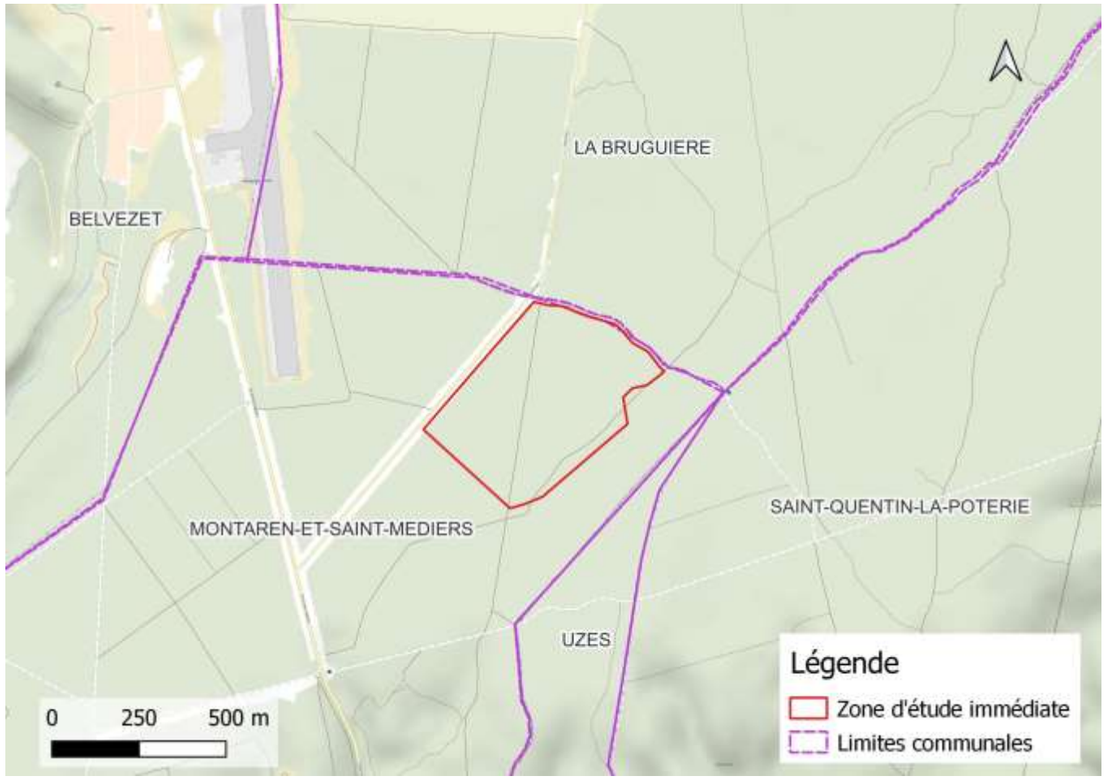


Figure 10 : Localisation du site de projet

Le site de projet est accessible depuis la RD238. Des pistes existantes permettent par la suite d'accéder au site de projet et présentent des gabarits compatibles avec la circulation des poids-lourds.

IV. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

IV.1. SITUATION ACTUELLE

La zone d'étude immédiate s'inscrit à l'extrémité nord de la commune, sur un plateau karstique boisé.

Situé à l'écart des zones urbaines, le site se caractérise par des boisements structurés (futaie de conifères).

L'occupation du sol est marquée par :

- le réseau de pistes DFCI et de pistes forestières, maillant le massif boisé ;
- les bandes coupe-feu et les obligations légales de débroussailler autour des constructions.

L'occupation des sols aux abords du site se caractérise par des boisements de toutes parts.

IV.2. ELEMENTS DE COMPOSITION

Le Parc Solaire de Montaren produira de l'électricité « verte » à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité occupera une surface d'environ 22,4 ha, et sera composée des installations suivantes :

- Des modules solaires photovoltaïques de haut rendement (environs 24 108 unités), disposés sur châssis fixes, orientés vers le Sud et alignés dans un axe est-ouest ;
- Les structures fixes de support des modules « conventionnels » ancrées dans le sol par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage ;
- Réseaux électriques entre les modules, les boites de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison ;
- Réseau de communication entre les différents postes de transformation, le poste de livraison ;
- 3 postes de transformation (22 m^2) répartis sur la surface du parc solaire pour limiter les longueurs de câbles électriques ainsi qu'un poste de livraison intégré dans le poste HTA/HTB ;
- Des pistes internes avec une bande de roulement carrossable de 5 mètres permettant de découper le site en 9 entités et d'accéder aux postes de transformation / onduleurs ;
- Une piste périphérique externe de 5 m de large destinée aux services de secours ;
- Une clôture périphérique avec une hauteur de 2,50 m ;
- Quatre portails pour permettant l'accès aux différentes zones du parc ;
- Deux citernes d'eau souples de 120 m^3 pour la protection incendie.

Tableau 7 : Fiche technique du Parc agrivoltaïque de Montaren-et-Saint-Médiers

Caractéristiques du parc agrivoltaïque Montaren solaire énergie	
Département	Gard
Commune	Montaren-et-Saint-Médiers
Lieu-dit	Bois de Larnac
Type de foncier	Public
Emprise clôturée	+/- 22,4 ha
Surface OLD – Parc solaire	9,3 ha (Périmètre de 1 876 m x 5 0m OLD)
Surface totale défrichement	24,6 ha
Distance inter-rangée entre les structures solaires	6,18 m – 10,28 m
Hauteur bas de panneau	1,5 m
Poste de livraison	1
Postes de transformation	3
Surface locaux techniques	66 m² (3 postes x 22 m²)
Surface panneaux	6,75 ha
Puissance installée	14,5 MWc
Production annuelle attendue	18 910 MWh
Equivalence consommation foyer/logement	8 506 habitants

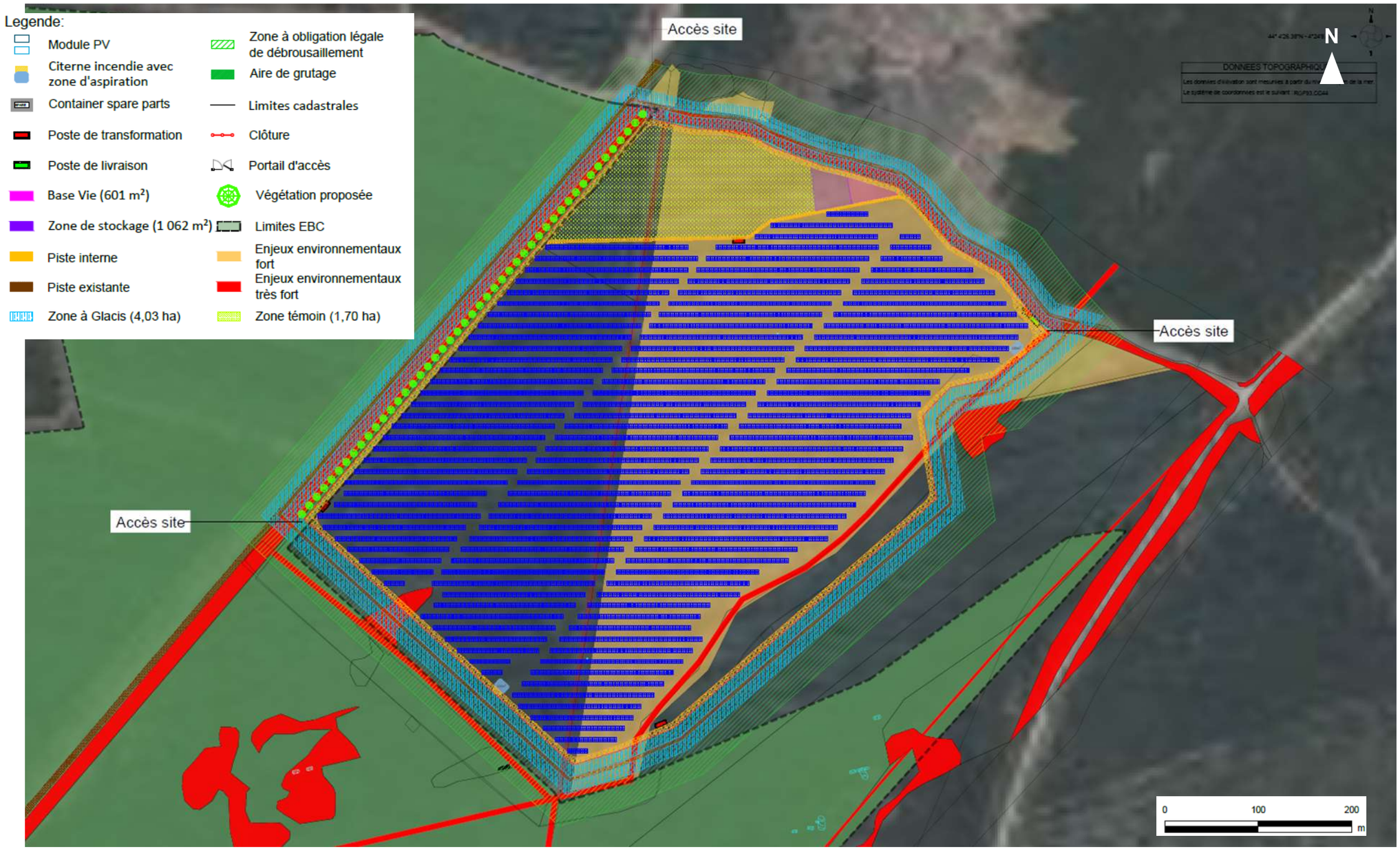


Figure 11 : Plan de masse final du projet

(Source : VOLTALIA)

IV.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Les caractéristiques générales et techniques sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Caractéristiques générales du projet

Caractéristiques générales du projet	
Surface clôturée	22,4 ha environ
Eléments bâtis	3 postes de transformation préfabriqués
Puissance totale cible	14,5 MWc
Production annuelle envisagée	18,91 GWh
Eléments de sécurisation	Clôture avec système de détection intrusions, portails, caméras de surveillance

Tableau 9 : Caractéristiques techniques du projet

Caractéristiques techniques des panneaux	
Nombre de modules	Environ 24 108 unités
Dimension des modules	2,172 m X 1,303 m x 30 mm (marque Trinasolar ou équivalent)
Puissance unitaire	605 Wc
Hauteur maximale des panneaux	Environ 2,03 m
Surface module	Surface unitaire : 2,8 m² (1,172 m x 1,3 m) Surface totale : 67 502 m² soit 6,7 ha (2,8m² x 24 108)

Il est important de noter que plusieurs options sont possibles pour la sélection des modules du projet et par conséquent la taille des modules.

Pour la conception du plan de masse du parc agrivoltaïque de Montaren, les modules de 605 Wc (marque Trinasolar ou équivalent) ont été retenus. Ces modules ont une surface unitaire d'environ 2,8 m².

À ce stade du développement du projet, environ 2 à 3 ans avant la construction du projet, il est particulièrement délicat d'anticiper la puissance unitaire exacte du module qui sera installé.

Ainsi, le choix précis de la puissance unitaire de chaque panneau solaire peut donc évoluer entre le dépôt du permis de construire et la construction du parc. La taille des modules restera cependant très proche de la surface actuelle envisagée et la puissance pourra évoluer légèrement

V. ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT

V.1. ETUDE DE TERRAIN

Les premiers éléments entrant en compte dans l'étude du terrain sont sa morphologie, son orientation, son exposition, sa géométrie et la nature du sol. Lors des relevés topographiques, les principaux éléments caractéristiques du site sont également répertoriés à savoir la présence de végétation, de talus, d'enrochements, d'éléments bâtis, de pylônes, réseaux divers… C'est en considération de l'ensemble de ces données que les zones adaptées à l'accueil d'installations solaires sont dégagées.

L'altitude moyenne du terrain est comprise entre 250 et 270 m.

V.2. PARTIS PRIS

Les principaux éléments ayant été considérés dans la confection du plan de masse du projet sont repris ci-après :

- Exclusion des zones où la topographie présente des niveaux de pentes supérieurs à 15% ;
- Dégagement des premières installations sur une largeur comprise entre 2 et 4 m en périphérie de clôture ;
- Piste de 5 m de large autour du site à l'extérieur de la clôture, avec plusieurs portails d'accès permettant d'accéder aux pistes internes du site ;
- Maintien d'une accessibilité aisée aux postes de transformation ;
- Accès principal par la RD238 puis des chemins existants.

VI. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

VI.1. PRINCIPE GENERAUX DE FONCTIONNEMENT

La centrale photovoltaïque est composée de modules photovoltaïques. Ces modules sont montés sur des structures fixes orientées sud, sur un axe est-ouest, ce qui leur permet de recevoir davantage de rayonnement.

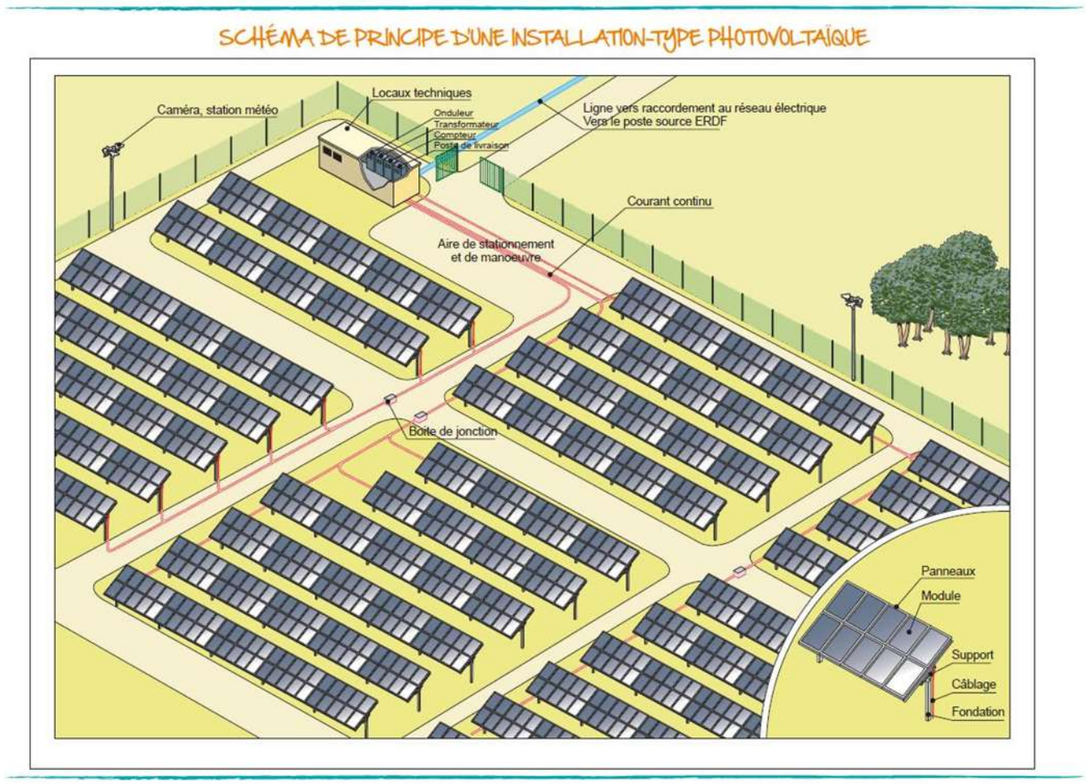


Figure 12 : Schéma de principe d'une centrale PV conventionnelle

(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impacts)

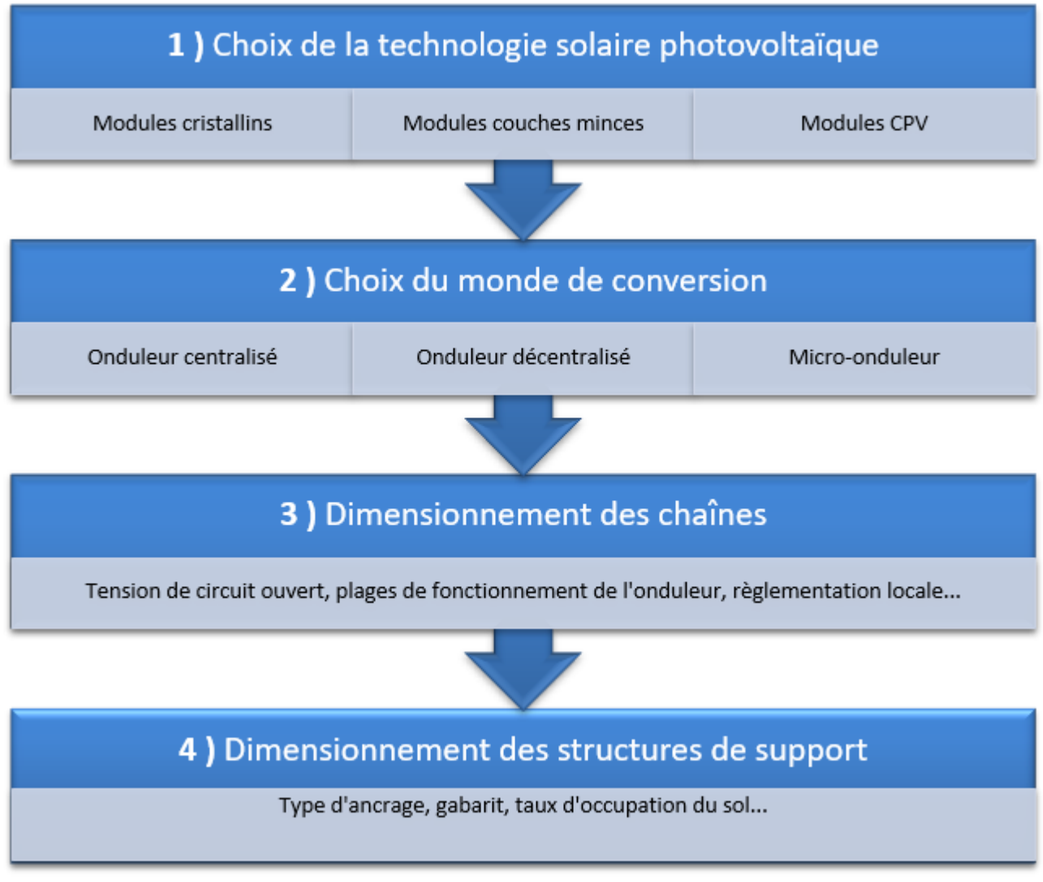
Les différents modules photovoltaïques sont électriquement assemblés en série pour former une chaîne. Les différentes chaines sont ensuite protégées et mises en parallèle au sein de boitiers de jonction, eux-mêmes reliés aux entrées des postes de transformation où sont installés notamment onduleur et transformateur.

Ainsi, le courant continu produit par les modules photovoltaïques est ensuite transformé par l'onduleur en courant alternatif puis élevé à une tension compatible avec celle du réseau par l'intermédiaire d'un transformateur. L'énergie produite sera totalement réinjectée sur le réseau, mesurée par l'intermédiaire d'un compteur puis facturée à EDF.

VI.2. ORDRE DE DEFINITION

Le premier élément à définir dans un projet PV est le choix de la technologie solaire photovoltaïque. C'est généralement la latitude du projet et ses conditions d'ensoleillement qui vont révéler la pertinence d'une solution technique par rapport à une autre.

Ensuite, il convient de faire un choix sur l'architecture électrique globale de la centrale et notamment le type d'onduleur (centralisé ou décentralisé). Cela permettant de fixer le dimensionnement électrique des chaines qui va lui-même imposer le dimensionnement mécanique, permettant ainsi de finaliser un premier plan d'implantation.



VII. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC AGRIVOLTAIQUE DE MONTAREN

VII.1. TECHNOLOGIE PHOTOVOLTAÏQUE

La conversion de l'énergie radiative du soleil en énergie électrique est réalisée au sein de cellules photovoltaïques composées d'un matériau semi-conducteur capable d'absorber l'énergie des photons pour les convertir en énergie électrique continue. La technologie utilisée est celle des cellules cristallines à haut rendement.



Figure 13 : Cellules en silicium polycristallin (gauche) et monocristallin (droite)

(Source : VOLTALIA)

Les différentes cellules à base de silicium cristallin (poly ou mono) sont interconnectées pour former un module et sont protégées par l'intermédiaire de diodes. Est appelé laminé l'assemblage du verre solaire en face avant, des cellules et du backsheet en face arrière par l'intermédiaire d'un matériau encapsulant permettant d'isoler les cellules de l'environnement extérieur. Le laminé est ensuite enceint d'un cadre permettant la fixation du module et donnant une rigidité mécanique à l'ensemble. En face arrière, on retrouve une boite de jonction avec deux connecteurs respectivement cathode et anode.



Photographie 1 : Exemple de module solaire monocristallin

(Source : VOLTALIA)

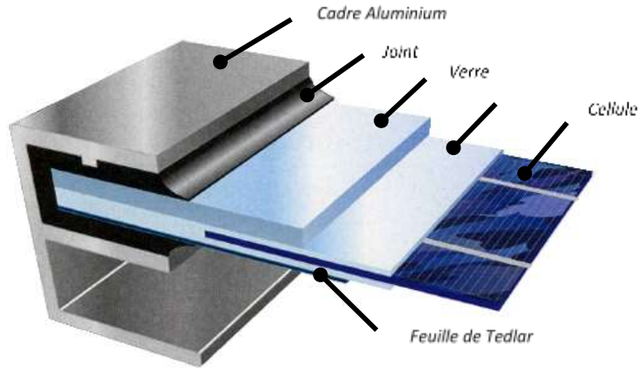


Figure 14 : Composition d'un module photovoltaïque

(Source : VOLTALIA)

Les panneaux photovoltaïques sont reliés en série pour former des chaînes pouvant aller de 10 à 28 modules (strings). Cette association de plusieurs modules permet d'atteindre des plages de tension et d'ampérage correspondant aux caractéristiques de bon fonctionnement des onduleurs.

VII.2. MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

En s'appuyant sur la veille technologique effectuée par le service achat de VOLTALIA en soutien des équipes techniques afin d'être toujours au fait des différentes évolutions technologiques et de l'innovation sur le marché photovoltaïque, VOLTALIA s'oriente vers la technologie cristalline pour le choix des modules utilisés.

En effet, à partir des différentes technologies de modules qui sont aujourd'hui disponibles, une analyse des avantages et inconvénients de chaque type de panneaux conduit à ce choix.

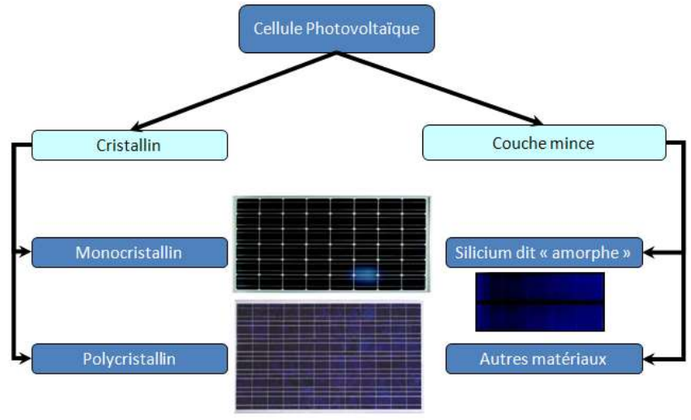


Figure 15 : Les technologies de panneaux solaires photovoltaïques

(Source : VOLTALIA)

Cette technologie permet d'avoir des garanties en termes de durée de vie que certains systèmes ne sont pas capables d'afficher (comportement des membranes ou des couches minces peu connu dans le temps).

Les modules ont une garantie de performance linéaire sur 25 ans, de manière à ce qu'à la 25ème année d'exploitation, le module ne délivre pas moins de 80 % de sa puissance initiale. Dans les faits la performance attendue à 25 ans est de 90 %.

VII.3. STRUCTURE DE SUPPORT

Les panneaux seront posés sur des structures métalliques en acier galvanisé (ou éventuellement aluminium). Ces dernières seront inclinées d'environ 20°, ce qui offre le « meilleur compromis » entre conversion de l'énergie reçue et ombrages générés inter-rangées.



Figure 16 : Exemple de structures de support sans modules

(Source : VOLTALIA)

Le bas des panneaux est situé à 1,50 m du sol, et le point haut sera à environ 3,02 m. Ainsi, la surface disponible, entre et sous les panneaux solaires, est laissée à la conquête de la végétation naturelle. Cette solution fixe n'implique donc pas de pièces tournantes ni d'éléments mécaniques, ce qui facilite grandement la maintenance en améliorant la disponibilité et la fiabilité.

Les modules sont implantés sous forme de rangées dans l'axe est-ouest pour qu'ils soient orientés face au sud. L'espacement entre les rangées a été mis en œuvre afin de respecter les décrets sur l'agrivoltaïsme relatifs à la Loi APER de Mars 2023 (et notamment le respect d'un taux de couverture maximale de 40%, hauteur minimale sous panneau, ...) tout en maintenant les distances nécessaires à l'exploitation du parc.

Les rangées sont espacées de 6,18 m environ, la distance pouvant varier légèrement en fonction des contraintes topographiques

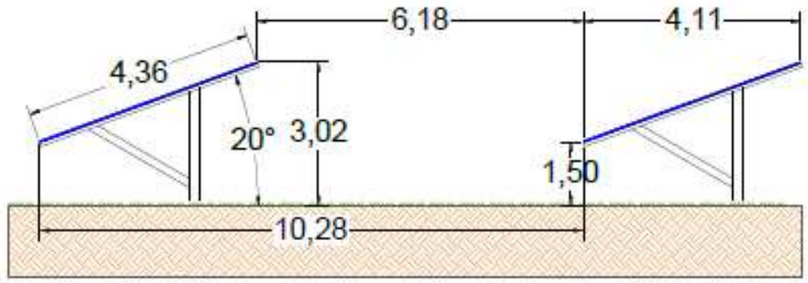
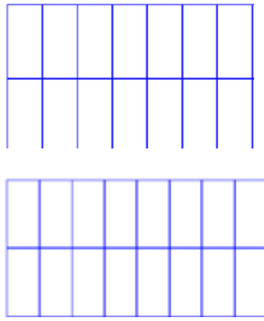


Figure 17 : Vue latérale de la structure

(Source : VOLTALIA)

De telles distances et inclinaisons ont été arrêtées en prenant en compte des études d'optimisation (afin d'avoir un ratio optimum entre puissance totale installée et énergie produite), les contraintes liées à l'agrivoltaïsme et les préconisations du SDIS 30.

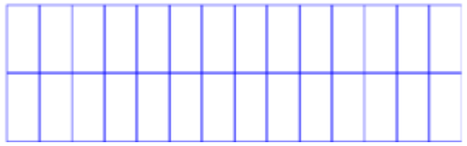
Sont envisagées des tables de 14 et 28 modules (soit 2 rangées de 7 modules au format portrait et 2 rangées de 14 modules au format portrait).



Vue en projection :

Table de 14 panneaux (1 string)

➔ Environ 55 tables



Vue en projection :

Table de 28 panneaux (1 string)

➔ Environ 418 tables

Figure 18 : Vue en projection des tables de modules

(Source : VOLTALIA)

VII.4. ANCRAGE DES STRUCTURES

Dans un objectif de réduction des impacts causés par l'implantation du parc agrivoltaïque, deux types de solutions sont préconisées pour l'ancrage au sol des structures : les vis et les pieux battus. Ces solutions permettent d'éviter l'artificialisation du sol et la modification des écoulements naturels des eaux en surface.

Une étude de sol a été réalisée sur le site du projet voisin du Mattas (à environ 4 km du site de Montaren sur le même plateau) et a permis de confirmer l'application des 2 systèmes de fondation cités ci-dessus.

VII.4.1. *VIS D'ANCRAGE*

Il s'agit tout simplement, comme leur nom l'indique, de grandes vis (minimum 1 m) qui vont assurer le maintien au sol de l'ensemble du châssis de support des modules. La taille des vis étant amenée à varier en fonction de la nature des sols.

Toujours suivant la nature du sol, il est possible de réaliser un pré-forage afin de faciliter la pose de la vis.



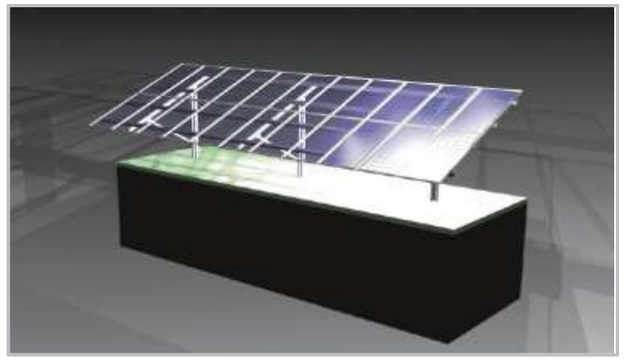
Photographie 2 : Vis d'ancrage (gauche) et machine de vissage (droite)

(Source : VOLTALIA)

Ce système de fixation permettra aussi bien de prendre ancrage dans les parties du sol meuble que dans les parties plus calcaires.

VII.4.2. *PIEUX BATTUS*

Le système d'ancrage à pieux battus consiste à enfoncer dans le sol des profilés en acier avec géométrie optimisée. Les profilés constituent alors la fondation du système supportant les panneaux solaires. Ce système permet une intégration optimale au sol, une imperméabilisation minimale ainsi qu'une bonne accessibilité pour l'entretien futur de l'installation.



Photographie 3 : Ancrage par pieux battus

(Source : VOLTALIA)

Le choix de la solution d'ancrage sera arrêté définitivement en fonction de l'études de sol G2 AVP en phase d'exécution.

Le système et notamment les ancrages seront dimensionnés de manière à répondre aux contraintes de neige données par les Eurocodes en France métropolitaine. Les pieux (ou vis) sont en acier galvanisé, et selon les résultats des études géotechniques de détail soient seront battus directement dans le sol ou soient feront l'objet de pré-forage. Les ancrages présentent généralement **une profondeur entre 1,00 et 2,00 m.**

VII.5. CONSTRUCTIONS TECHNIQUES

VII.5.1. *POSTE DE TRANSFORMATION*

Tous les panneaux sont reliés par des câbles en courant continu jusqu'à rejoindre les **postes de transformation** où le courant continu sera converti en alternatif par l'**onduleur**. La tension est ensuite élevée à la tension du réseau de distribution (20 kV) par l'intermédiaire du **transformateur** afin de permettre sa réinjection dans le réseau.

Le réseau HTA interne au parc agrivoltaïque cheminera en souterrain.

Il est prévu **3 postes de transformation** sur le site, répartis régulièrement le long de la piste de circulation interne. Ils auront une dimension d'environ 9 x 2,48 x 2,8 m (L x l x h) soit environ **22 m².**

La surface totale des postes de transformation sera donc de **66 m².**

Les postes seront constitués d'ensembles préfabriqués prêt à être installés sur site. Ils seront installés sur lit de sable (ou si besoin sur une dalle béton).



1 Salle de contrôle basse tension
2 Onduleurs
3 Transformateur
4 Salle de contrôle moyenne tension

Figure 19 : Exemple de poste de transformation – exemple SMA

VII.5.2. *POSTE DE LIVRAISON*

Les postes de transformation sont ensuite reliés à un **poste de livraison** dans lequel sont situés les organes de protection du réseau ainsi que le comptage de l'énergie produite.

Pour le projet agrivoltaïque de Montaren, le poste de livraison sera situé en limite de propriété.



Figure 20 : Exemple de poste de livraison – Parc solaire du Castellet

(Source : VOLTALIA)

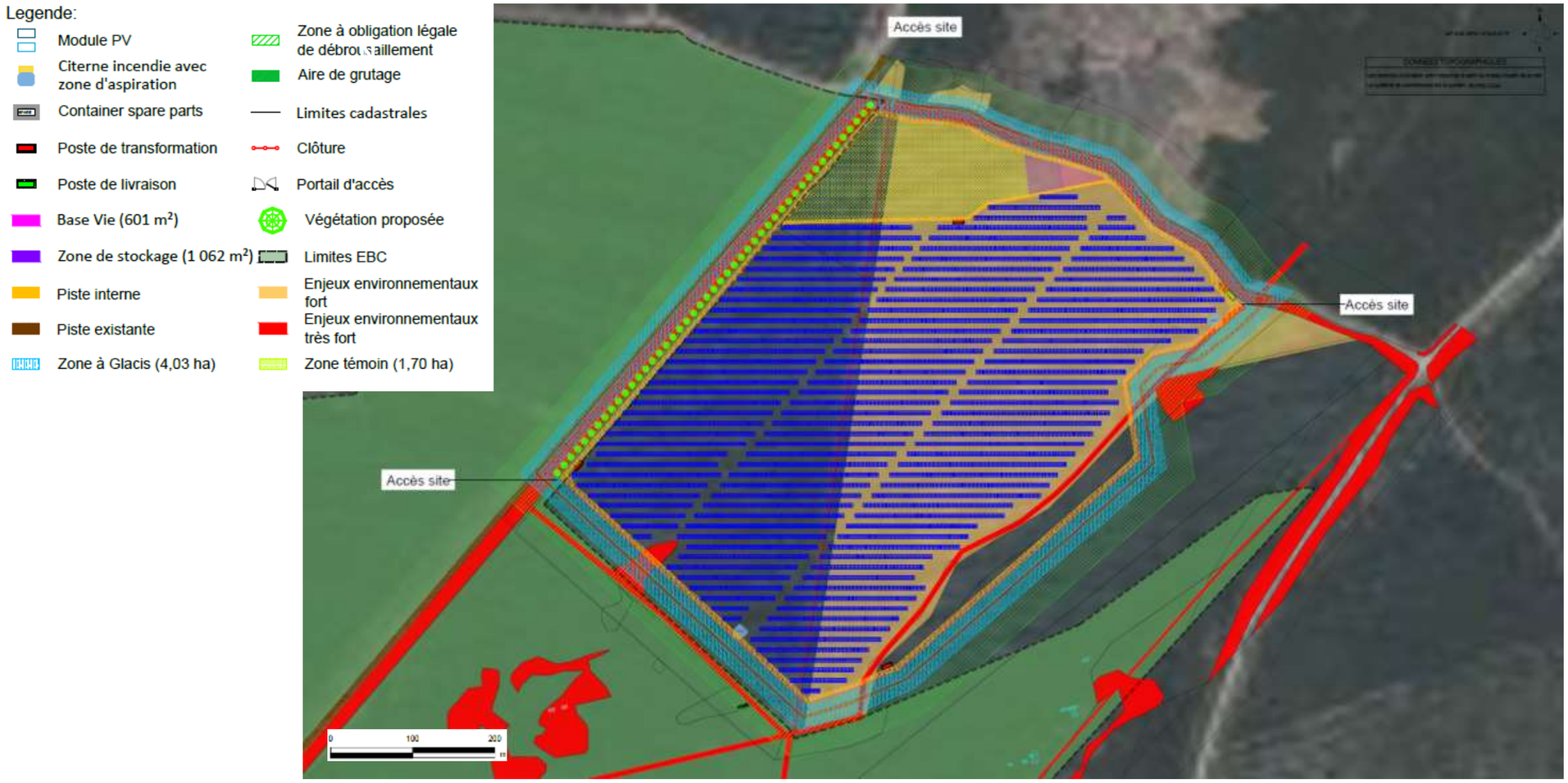


Figure 21 : Plan du parc agrivoltaïque de Montaren – Voltalia – Décembre 2025

VII.6. EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

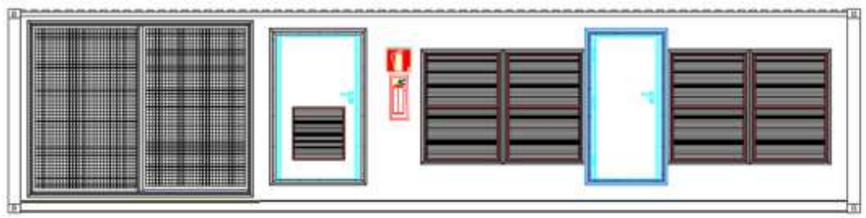
VII.6.1. *RESEAU ELECTRIQUE*

On distingue deux plages de tension au sein du parc agrivoltaïque de Montaren :

- **Le réseau électrique basse-tension (BT) :**
  Ce réseau correspond à la partie courant continu (CC) ainsi qu'à la partie alternative (AC) en amont du transformateur. Les modules sont assemblés en série pour former des chaînes (cheminement le long des modules), ensuite plusieurs chaînes sont mises en parallèle au sein des boites de jonction, puis les boites de jonction sont regroupées sur les différentes entrées des onduleurs.
  Ce réseau CC est dimensionné de manière à délivrer le niveau d'intensité et de tension correspondant aux plages de fonctionnement des onduleurs et en respectant les règlementations locales. C'est ensuite l'onduleur qui assure la conversion du courant continu en courant alternatif avant l'étage de transformation.

- **Le réseau électrique haute tension (HTA) :**
  Ce réseau correspond à toute la partie aval des transformateurs et ce jusqu'au point d'injection sur le réseau public de distribution.
  Les postes de transformation sont placés de manière adéquate et bary-centrée par rapport aux installations PV, et sont situés en bordure de piste pour permettre une desserte plus facile notamment lors des opérations de maintenance.
  Le réseau HTA est intégralement enterré et relie les différents postes de transformation au poste de livraison.

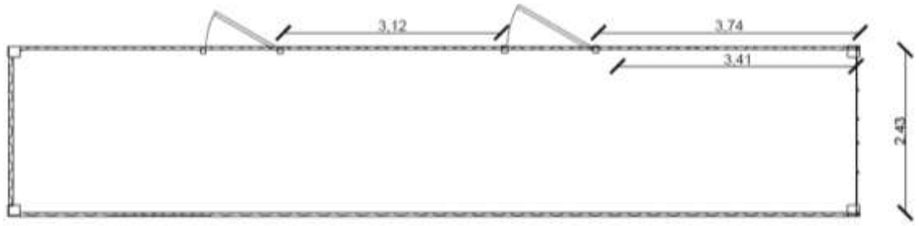
Les postes de transformation comprendront un transformateur et des onduleurs.



Vue de face



Vue arrière



Vue de dessus

Figure 22 : Exemple d'agencement d'un poste de transformation

(Source : VOLTALIA)

VII.6.2. *RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE*

Afin de pouvoir injecter l'électricité produite sur le réseau électrique, le parc agrivoltaïque de Montaren sera raccordé au réseau électrique.

La solution de raccordement du parc agrivoltaïque de Montaren au réseau électrique de distribution est envisagée à ce stade sous 2 scénarios :

- Scenario 1 : raccordement électrique vers le poste électrique privé de transformation HTB/HTA du Mattas (projet Poste électrique du Mattas, filiale à 100% de VOLTALIA) ;

- Scénario 2 : raccordement électrique vers le poste source Enedis d'Uzès ayant la capacité disponible pour le raccordement.

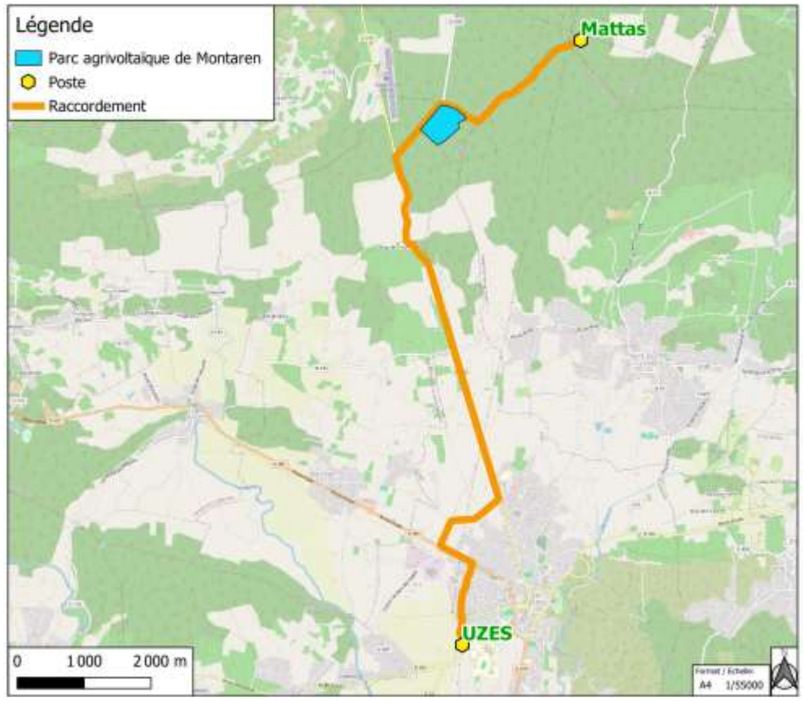


Figure 23 : Plan de raccordement du parc agrivoltaïque de Montaren - Voltalia

VII.7. DISPOSITIF DE SECURITE ELECTRIQUE

Les transformateurs électriques sont équipés de protections thermiques. En cas d'échauffement anormal, la cellule « interrupteur fusible » sera ouverte automatiquement. En cas de perturbations sur le réseau EDF (creux de tension, surintensité, défaut de fréquence …) supérieures aux engagements donnés par EDF en termes de qualité du signal sur le réseau, le parc agrivoltaïque sera découplé du réseau.

Le réglage des protections de découplage sera réalisé en collaboration avec les services d'EDF, selon les textes réglementaires. Lorsque les perturbations auront disparu et après une temporisation, le Parc de Montaren se recouplera automatiquement (ou à distance par télégestion selon les prescriptions du gestionnaire de réseau) au réseau EDF (remise sous tension des transformateurs un par un par l'utilisation de cellules motorisées).

Un bouton d'arrêt d'urgence actionnable depuis le système de télégestion sera disposé dans le poste de livraison.

Une procédure de coupure d'urgence sera remise au SDIS sur demande pour faciliter leur intervention. Il est à noter que les modules photovoltaïques, les câbles et les boîtes de jonction resteront toujours sous tension en journée. Des panneaux indiquant la présence permanente de tension seront disposés sur les boîtes de jonction. De même, les jeux de barre du poste de livraison restant sous tension malgré la coupure du réseau interne seront clairement identifiés et signalés. Des panneaux indiquant le danger lié à la présence permanente de tension seront mis en place à des endroits stratégiques de l'installation et notamment dans le poste. Des contrôles périodiques seront menés sur les différentes installations liées à la sécurité du site.

VII.8. ELEMENTS DE SECURISATION DU SITE

La zone d'implantation du parc agrivoltaïque de Montaren sera intégralement clôturée, assurant ainsi une protection des personnes et des biens. Cette clôture permettra également d'assurer une délimitation physique vis-à-vis des risques d'attaques de prédateurs (loups,).

La clôture fera environ 2,50 m (sans bavolets) de haut et environ 1900 ml. Pour une meilleure intégration paysagère, la clôture aura une teinte adaptée à l'espace boisé. Un système de protection supplémentaire sera couplé à la clôture de type câble-choc.

Un système de vidéosurveillance sera installé en différents points de la clôture dans les angles du parc agrivoltaïque de Montaren.



Figure 24 : Exemple de clôture sans bavolet – Parc solaire de Montmayon

(Source : VOLTALIA)

Les portails d'accès au parc agrivoltaïque de Montaren auront une ouverture d'environ 6 mètres de manière à permettre l'accès au site aux différents engins de chantier, mais également aux véhicules des services d'intervention et de secours. Un système de vidéosurveillance pourra être installé à proximité des portails pour le contrôle d'accès.

3 portails, coulissants ou à battant permettent l'accès aux différentes zones du parc agrivoltaïque.



Figure 25 : Exemple de portail coulissant- Parc solaire de Castellet

(Source : VOLTALIA)



Figure 26 : Exemple de portail à battant- Parc solaire de Castellet

(Source : VOLTALIA)



Figure 27 : Localisation des portails d'accès au parc agrivoltaïque

(Source : VOLTALIA)

VII.9. MESURES DE PREVENTION ET PROTECTION INCENDIE

Deux réunions en visio-conférence avec le SDIS 30 ont eu lieu en 2023 et 2024 afin d'informer le SDIS sur l'avancée du projet, de déterminer les mesures de prévention du risque incendie à mettre en œuvre et d'adapter le plan masse du projet. Le guide des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt publié par le SDIS 30 a également été pris en compte.

Les mesures de prévention et protection mises en place seront les suivantes.

VII.9.1. *ACCES AU POSTE DE TRANSFORMATION*

Des **pistes internes de 3 m de large permettront la desserte de tous les postes de transformation.** Cette piste respectera les contraintes techniques (compacité, dévers, rayons internes…) imposées par les besoins du chantier, mais également pour les véhicules des services d'intervention et de secours. D'une manière générale, toutes les tables de modules seront également accessibles en véhicule léger, cela grâce aux espacements conservés entre chaque rangée.

Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaitra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisé à la fin du chantier afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standard » (perche, tapis isolant, …) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

VII.9.2. *RESERVE D'EAU*

Deux citernes incendie de 120 m³ seront installées à l'intérieur du site et accessibles pour faciliter les interventions en cas d'incendie (voir localisation sur le plan suivant).

Il s'agira de citernes souples, non-enterrées, dont les dimensions moyennes sont en base 11,7 x 8,9 m pour une hauteur de 1,60 m.

Une aire d'aspiration de 4 x 8 m est prévue devant chaque citerne afin de permettre l'accès des véhicules de secours. (localisation des 2 citernes sur la figure page suivante)



Figure 28 : Exemple de citerne souple de 120 m³ – parc solaire de Montmayon

(Source : VOLTALIA)

VII.9.3. *ACCESSIBILITE*

Afin de permettre l'intervention des secours en cas d'incendie, sont prévus :

- Une piste périmétrale externe de 4 m de largeur répondant au critère d'une piste DFCI de 2ème catégorie (cf. guide de normalisation) avec des bandes de sécurité (BDS) de 10 mètres de chaque côté ayant une coupe à blanc (24 m au total) ;
- 3 portails d'accès répartis le long du parc ;
- Un espace min entre chaque rangée de tables de panneaux, pour le passage des véhicules ;
- Des pistes aménagées pour accéder aux postes de transformation ;
- Des voies de dessertes internes de 3 m par rapport aux bandes de végétation subissant des contraintes environnementales à l'intérieur du parc.

VII.9.4. *DEBROUSSAILLEMENT*

Conformément à l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013, un débroussaillement sur une profondeur de 50 m à partir des clôtures du parc agrivoltaïque sera réalisé (indiquée en hachure verte ci-après). Cela permettra de réduire le risque d'incendie au minimum dans cette zone. **Ce débroussaillement sera effectué en conformité avec la règlementation en vigueur** afin d'avoir une réduction considérable du combustible aux alentours du parc pour éviter tout développement et propagation d'un éventuel incendie. L'intérieur de l'installation sera également maintenu débroussaillé tout au long de la durée de vie de l'installation.

VII.9.5. *AUTRES PRECONISATIONS DU SDIS 30*

Le SDIS 30 a également défini les prescriptions suivantes qui sont prévues dans le projet :

- Si le rayon de courbure est inférieur à 11 m, des surlargeurs seront créées ;
- Un système de coupure générale électrique du parc agrivoltaïque de Montaren sera installé au sein du local personnel qui est situé près de l'entrée principale du site ;
- Un système de coupure générale électrique du parc sera également présent au niveau du poste de livraison ;
- Des extincteurs adaptés aux risques seront présents au sein des postes de transformation et du local personnel ;
- Une visite du parc agrivoltaïque de Montaren sera organisée avec les équipes du SDIS 30 préalablement à la mise en service afin de valider la procédure en cas d'incendie, et de fournir au SDIS tous les éléments et informations nécessaires en cas d'intervention sur site.



Figure 29 : Accès au parc agrivoltaïque de Montaren

(Source : VOLTALIA)



Figure 30 : Localisation des 2 citernes incendie

(Source : VOLTALIA)

VIII. PHASAGE CHANTIER

VIII.1. CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS

Les principales phases des travaux de construction du parc agrivoltaïque de Montaren sont les suivantes :

- Bornage des différentes emprises ;
- Balisage des zones d'enjeux écologiques à préserver ;
- Opération de défrichement (coupe à blanc puis rognage ou dessouchage) ;
- Renforcement et viabilisation des accès si nécessaires ;
- Création des pistes et nivellement de surface. Les opérations de terrassement seront très localisées et se limiteront à la suppression des microreliefs ainsi qu'à la préparation des plateformes d'accueil des postes ;
- Clôture du chantier ;
- Installation d'une base vie complète (vestiaire, bureaux, sanitaires…) ainsi que des aires de stockage et de travail ;
- Creusement des tranchées pour le réseau électrique DC et AC et du réseau de communication ;
- Ancrage des structures (vis ou pieux) ;
- Assemblage de la structure, Pose des panneaux et assemblage mécanique des modules ;
- Raccordement électrique des modules et confection des boites de jonction ;
- Installation des postes de transformation ;
- Installation des boitiers de commande des modules et des éléments de supervision ;
- Mise sous tension et réalisation des essais de mise en service ;
- Réalisation des aménagements paysagers et mise en place des mesures.
- Reprise des pistes et des accès.

La durée moyenne estimée du chantier serait de **10 à 12 mois**.

Les travaux n'auront lieu qu'en journée et en semaine.

VIII.2. TRAFIC ROUTIER ET PERSONNEL SUR SITE

VIII.2.1. *TRAFIC ROUTIER*

Le trafic durant le chantier sera d'environ **150 à 200 poids-lourds, 50 à 75 camions légers durant les 10-12 mois de chantier**. La fréquence ne sera pas régulière. Le trafic le plus important aura lieu durant la phase de défrichement-création de pistes et la phase de livraison des modules et des structures (2 à 3 mois).

Au trafic de camions, il faut ajouter les véhicules légers du personnel, soit 50 personnes au maximum sur une journée en période de pointe, soit environ 25 **véhicules légers**.

VIII.2.2. *PERSONNEL SUR SITE*

Les différentes phases de chantier nécessiteront la présence sur le chantier de personnels pour les différents corps de métiers.

Leur nombre sera variable en fonction des étapes du chantier et sera au maximum de 50 personnes environ.

VIII.3. ORGANISATION DU CHANTIER

VIII.3.1. *GESTION DES ENTREPRISES DE TRAVAUX*

VOLTALIA en qualité de Maître d'Ouvrage délégué pour le parc agrivoltaïque de Montaren solaire énergie, initiera une phase de consultation ciblée pour l'identification des partenaires liés à la construction du projet une fois toutes les autorisations requises à sa mise en œuvre obtenues.

Les principaux lots liés à la construction du parc agrivoltaïque de Montaren sont repris ci-après :

- Fourniture et livraison des structures ;
- Fourniture et livraison des panneaux ;
- Fourniture et livraison des postes de transformation et du poste de livraison ;
- Lot VRD – Aménagement ;
- Lot Génie mécanique ancrage et installation ;
- Lot Génie électrique sur l'ensemble du parc agrivoltaïque (câblage et mise en service);
- Lot Supervision ;
- Lot Sécurité (vidéosurveillances…).

Tous ces lots seront coordonnés par le département construction (EPC) de Voltalia SA.

VOLTALIA portera une attention particulière au tissu économique local. Ainsi, pour les marchés de travaux relatifs au génie civil, à la sécurisation, au gardiennage, à l'installation et l'entretien de la base vie… des entreprises locales seront en priorité identifiées dans la phase de consultation.

Un cahier des charges (CCTP) environnement établi par le service Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) de VOLTALIA sera transmis à l'ensemble des entreprises de travaux et devra être signé.

Des contrôles réguliers sur le site seront effectués par les équipes de VOLTALIA, par l'intermédiaire de son chef de chantier, et de son équipe HSE.

VIII.3.2. *BASE DE VIE*

Une base vie sera installée près de l'entrée principale du site au Nord-ouest. Cette base vie aura une surface d'environ 1 000 m² environ, sera dans le futur périmètre du site exploité, et comprendra les installations suivantes :

- Vestiaires ;
- Bureaux ;
- Réfectoire ;
- Sanitaires ;
- Parking.

VIII.3.3. *ZONE DE STOCKAGE*

Une **zone de stockage des bennes déchets** sera mise en place au niveau de la base vie.

Une **zone de stockage du matériel** (structures, modules,) sera aussi mise en place au niveau de la base vie.

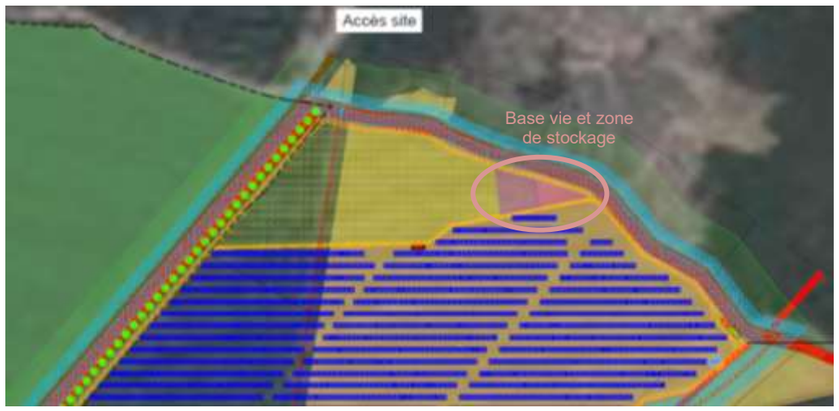


Figure 31 : Localisation de la base vie et zone de stockage

VIII.4. MESURES GENERALES

- Les matériaux seront acheminés sur site par semi-remorque de manière échelonnée, et ce pour limiter les nuisances. Ainsi les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, panneaux) seront limités à un maximum de 4 rotations par jour (2 max le matin et 2 max l'après-midi).
- Les convois les plus conséquents seront ceux liés à la réception des postes de transformation, leur dépose se fera par l'intermédiaire d'une grue.
- Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression.
- Utilisation de matériel et d'équipements préfabriqués pour limiter les opérations d'assemblage sur site. Les postes de transformation arrivent précâblés, les boites de jonctions également, les modules photovoltaïques sont également prêts à être câblés…
- Globalement les engins intervenant sur le chantier sont les véhicules propres à tout projet de construction, engin élévateur, trancheuse, foreuse, pelle mécanique et toupie béton pour les quelques fondations. Au total, sans considérer les véhicules légers des différents intervenants chantier (ouvriers, conducteur de chantier, service de sécurité…), on retrouvera en moyenne dans un même temps 5 engins de chantier sur site.

Les photos suivantes illustrent les différentes étapes du chantier.



Photographie 4 : Installation de la base vie



Photographie 5 : Bennes pour le stockage des déchets



Photographie 6 : Clôture du site



Photographie 7 : Piste périphérique



Photographie 8 : Trancheuse



Photographie 9 : Réalisation des tranchées et installation des câbles



Photographie 10 : Stockage des modules



Photographie 11 : Stockage des structures



Photographie 12 : Montage des structures



Photographie 13 : Montage des modules



Photographie 14 : Raccordement électrique des modules



Photographie 15 : Installation des postes de transformation



Photographie 16 : Vue des panneaux (Parc du Castellet)



Photographie 17 : Aspect de la végétation 1 an après (Parc du Castellet)

(Source : VOLTALIA)

VIII.5. EXPLOITATION

VOLTALIA, a vocation à **développer et exploiter ses propres parcs de production d'électricité**. L'exploitation est garantie pour une durée minimum de 30 ans, mais cette période pourra très bien être étendue en fonction de la volonté de la Commune de Montaren-et-Saint-Médiers, de l'état général des installations sur le long terme, du tarif d'achat en fin d'exploitation, ...

VIII.5.1. *SUPERVISION ET MAINTENANCE ELECTRIQUE DU SITE*

VOLTALIA en tant que producteur d'électricité, porte une attention toute particulière à la maintenance électrique de la centrale. Notre responsable exploitation et maintenance est spécialement dédié à cette tâche. Il a pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles.

Pour ce faire, **VOLTALIA dispose d'une équipe expérimentée d'exploitation et maintenance basée à Aix-en-Provence.**

Pour le parc agrivoltaïque de Montaren, il est envisagé de **mutualiser les équipes présentes sur le site** du projet du parc solaire du Mattas avec le site de Montaren. Ceci étant donné, la proximité des 2 parcs, les similitudes en termes d'actions de maintenance préventive et corrective. L'équipe projetée sera composée de 3 personnes, présents en permanence sur la zone dans un bâtiment dédié de 116 m² situé sur le site du projet Parc solaire du Mattas (bâtiment qui sera utilisé pendant toute la durée de l'exploitation pour accueillir les vestiaires, les sanitaires et le réfectoire).

Les **principales opérations de maintenance** consisteront en :

- Une vérification des paramètres de supervision (en doublon avec le responsable O&M d'Aix-en-Provence) ;
- Un suivi du poste de livraison, notamment le chargeur 48V responsable de l'alimentation des protections électriques du poste ;
- Un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- Un examen des câbles HTA internes au parc par contrôle d'isolement ;
- Une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction.



- Les opérations de nettoyage des modules si nécessaire, en fonction des niveaux d'encrassement et de la nature des dépôts observés (pollen, poussière, pluie chargée de sable…). Au-delà des contrôles visuels, ce sont les impacts relevés sur la performance qui permettront de lancer ou non les campagnes de nettoyage.

Du matériel de remplacement en cas de défaillance ou d'usure normale **sera prévu dans le budget d'investissement**. Le but de cette démarche est de pouvoir intervenir et **remédier aux pannes au plus vite**.

Un container de 15 m² sera présent sur le site afin de contenir le matériel de remplacement de base.

En cas de défaillance révélée, le technicien en réfèrera à son responsable O&M afin de décider de l'intervention à effectuer. Le technicien s'occupera de l'opération, le responsable du réapprovisionnement. Le technicien sera également en charge de contacter les sociétés adéquates pour des travaux de nettoyage des modules, de coupe de la végétation, etc.…

VIII.5.2. *ENTRETIEN DU SITE*

Concernant l'entretien de la végétation du site, l'essentiel est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur du parc agrivoltaïque de Montaren (ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux).

L'éleveur M. SERRANO Vincent (Domaine-Manade de la Clastre), exploitant agricole dont le siège de l'exploitation est situé sur la commune voisine de Sanilhac-Sagriès (Gard) et qui était à la recherche de nouvelles surfaces foncières pour le développement de son cheptel de brebis (450 brebis), sa conversion en cours Bio et la sécurisation de son troupeau, disposera de l'outil agricole du parc agrivoltaïque de Montaren.



Photographie 18 : Aspect de la végétation 1 an après (Parc du Castellet)



Figure 32 : Exemple de pastoralisme sur le parc solaire du Castellet (source Voltalia)

L'entretien naturel du site sera donc réalisé par l'éco-pâturage du cheptel de brebis de M. Serrano.

VIII.5.3. *DESTINATION DE L'ELECTRICITE*

L'intégralité de l'électricité produite par le parc agrivoltaïque de Montaren sera vendue par la société SPV Montaren solaire énergie à un acheteur (SNCF Energie ou autre acheteur si possible local) via un contrat d'achat direct d'électricité très longue durée (Corporate PPA).

En effet, SNCF Énergie, filiale à 100% de SNCF MOBILITÉS, opérateur de transports et de services aux passagers et aux marchandises, et VOLTALIA, acteur français et international des énergies renouvelables, se sont engagés sur un contrat d'une durée de 25 ans.

Contrairement à l'achat d'électricité produite par des parcs de source renouvelable plus anciens, l'achat sur le long terme, en permettant la construction de nouvelles infrastructures de production renouvelable, a un effet réel, direct et durable sur la transition énergétique. L'engagement sur la longue durée est aussi une condition nécessaire à la compétitivité du prix de vente de l'électricité.

Le groupe SNCF poursuit sa politique ambitieuse et volontariste de consommer une énergie responsable, tout en étant déjà l'opérateur de transports de passagers et de marchandises le moins émetteur de gaz à effet de serre du secteur de la mobilité (11% des passagers et marchandises en France transportés mais moins de 1% des émissions de gaz à effet de serre du secteur).

À PROPOS DU GROUPE SNCF

SNCF est l'un des premiers groupes mondiaux de transport de voyageurs et de logistique de marchandises avec 33,3 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2018, dont un tiers à l'international. Avec son socle ferroviaire français et riche de son expertise d'architecte de services de transport, le Groupe emploie 272 000 collaborateurs dans 120 pays. Son objectif est d'être la référence de la mobilité et de la logistique en France et dans le Monde. SNCF couvre 6 grands métiers : SNCF Réseau (gestion et exploitation du réseau ferroviaire français), les Mobilités quotidiennes (Transilien en Île-de-France, TER en régions et Keolis en France et dans le monde), le Voyage longue distance (TGV inOUI, OUIGO, Intercités, Eurostar, Thalys, *etc.* et la distribution avec OUI.sncf), SNCF Gares & Connexions (gestion et développement des gares), SNCF Logistics (transport et logistique de marchandises au niveau mondial avec notamment Geodis, Fret SNCF et Ermewa) et SNCF Immobilier (gestion et valorisation des actifs immobiliers et fonciers).

VIII.6. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

Le démantèlement du parc agrivoltaïque de Montaren commencera dès la fin de la période d'exploitation.

Cette opération est prévue contractuellement dans le bail qui lie Voltalia à la Commune de Montaren-et-Saint-Médiers.

Les principales opérations sont reprises ci-après :

- Les clôtures et modules photovoltaïques seront orientés vers les filières de recyclage via les systèmes de collecte appropriés ou récupérés en vue de valorisation ;
- Les massifs en béton des clôtures seront enlevés à la pelle et les ancrages également ;
- Les câbles seront extraits des tranchées, les postes envoyés au fournisseur du matériel électrique qui se chargera de leur recyclage avec notamment la prise en charge du gaz SF6 des cellules et l'huile des transformateurs ;
- Les aménagements seront supprimés avec raclement des matériaux déposés pour les pistes, récupération des caniveaux bétonnés s'il y a lieu ;
- Dans ces zones d'aménagement, le nivellement initial sera reproduit avec l'apport d'une couche de terre végétale lorsque si cela est requis.

Les modules photovoltaïques sont collectés et recyclés par l'éco-organisme SOREN agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France.

Soren a été fondé en 2014 par et pour la filière photovoltaïque. Les associés actuels sont EDF Renouvelables Technologies, EDF ENR PWT, ENGIE, Urbasolar, PV CYCLE Association, le Syndicat des Energies Renouvelables et Voltec Solar.

Soren orchestre la circularité de la filière photovoltaïque en France.

Son expertise en fait un acteur majeur d'une coordination efficace et durable entre toutes les parties prenantes de la filière photovoltaïque en France : détenteurs, metteurs sur le marché, institutionnels, collectivités, acteurs et opérateurs de l'économie circulaire, dans une démarche collective, solidaire et de proximité.

Soren assure un système de collecte et de recyclage conforme à la directive européenne DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques), une écotaxe est intégrée au prix des panneaux.

Avec une approche globale associant performances techniques, environnementales, économiques et sociales, il œuvre à la structuration d'une filière photovoltaïque toujours plus circulaire. En effet, sa mission est d'œuvrer au quotidien pour régénérer les matières premières nécessaires à la transition énergétique et allonger la durée de vie des panneaux photovoltaïques.

Via Soren, le taux moyen de valorisation d'un module photovoltaïque à base de silicium et avec un cadre en aluminium est de **94%.**

À noter que la balance économique entre la main d'œuvre utilisée pour le démantèlement et la valeur marchande des matériaux démontés est largement positive (raréfaction et recyclage facile des métaux).

VOLTALIA répondra aux exigences réglementaires ainsi qu'aux engagements pris avec la Commune de Montaren-et-Saint-Médiers au travers d'un bail emphytéotique.

VOLET III :
ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

I. DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

I.1. QUALITES ET QUALIFICATIONS DES AUTEURS ET CONTRIBUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Tableau 10 : Identité et qualité des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact

Nom	Adresse	Identité & qualité des personnes ayant contribué aux études	Courriel	Fonction et mission
voltalia	VOLTALIA Agence VOLTALIA Montpellier 1340, rue de Pinville 34400 Montpellier	**Rémy SAMSON**, Chef de projets Énergies renouvelables	r.samson@voltalia.com	Maître d'Ouvrage **Identification, développement, construction et exploitation de projets EnR**
SYNERGIS ENVIRONNEMENT	SYNERGIS ENVIRONNEMENT 1 chemin du Fescau 34980 MONTFERRIER SUR LEZ	**Julien BRIAND**, Directeur associé **Rémi CANTAGRILL**, responsable de pôle **Fanny FARINELLI**, chargée de projets **Julia DEGEZ**, chargée d'études	contact@synergis-environnement.fr	Bureau d'études en environnement **Réalisation l'état initial de l'étude d'impact sur l'environnement**
arca2e	ARCA2E Parc Club du millénaire 1025 Rue Henri Becquerel 34 000 Montpellier	**Nathalie LIETAR**, Directrice, contrôle qualité **Eric ARCEMENT**, Chargé d'étude environnement, rédacteur	contact@arca2e.fr	Bureau d'études en environnement **Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement**
ECOTONE recherche et environnement	ECOTONE 4 065 route de Baziège 31 670 LABEGE	**Marie WINTERTON** : Directrice de projet **Lucie TIRELLO** : Coordinatrice d'équipe **Stéphan TILLO** et François LOIRET, en charge des prospections naturalistes sur la faune **Juliana IENCIU et Marion DELAS**, en charge des inventaires sur les habitats naturels et la flore **Alexandre ROQUEFORT**, en charge des inventaires chiroptérologiques	ecotone@ecotone.fr	Bureau d'études **Réalisation du volet naturel**
ECO-MED	ECOMED Résidence ATRIUM 113 rue Raymond Recouly 34070 MONTPELLIER	**Maxime LE HENANFF** – Directeur d'études **Gabrielle ROUGEAUX**– Cheffe de projet **Léo NERY** – Botaniste **Louis THOMAS** – Entomologiste **Félix THIRION** – Batrachologue/Herpétologue **Charles BEAUFILS** – Ornithologue	g.rougeaux@ecomed.fr	Bureau d'études **Réalisation du volet naturel**

		Carla SALLEMBIEN – Mammalogue/Chiroptérologue **Julien CHEREL** – Géomaticien		
HYDROSOL Ingénierie	HYDROSOL INGENIERIE 373 B Route de Cavaillon 84460 CHEVAL BLANC	**Zoé GOEBEL**, Chargée d'études **Céline BLANC,** Validation **Anne-Sophie DAVID,** Edition	hydrosol.paca@hydrosol.fr	Bureau d'études **Réalisation de l'analyse hydrologique**
artifex	ARTIFEX 66 avenue Tarayre 12 000 Rodez	**Antoine OUDY**, Chargé d'études agricoles **Ogun BAGUETKUSTERS**, Chargé d'études agricoles	contact12@artifex-conseil.fr	Bureau d'études **Réalisation de l'analyse agro-pédologique**
RÉSONANCE Urbanisme & Paysage®	RÉSONANCE URBANISME & PAYSAGE 2 rue Camille Claudel 49000 ECOUFLANT	**Cannelle FUSIN**, Paysagiste conceptrice / chargée d'études	agence@resonance-up.fr	Bureau d'études **Réalisation du volet paysage de l'étude d'impact**
Alcina	ALCINA FORETS 41 Rue Yves Montand, 34 080 Montpellier	**Samantha CHARLEZ**, Coordinatrice **Mariette SAMOYEAU**, Rédactrice **Olivier Chandioux**, Relecteur	samantha.charlez@alcina.fr	Bureau d'études **Réalisation de l'étude forestière et risque incendie**

I.2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'aires d'études pertinentes pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. À partir des préconisations du « *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol* » (avril 2011) et dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'une centrale photovoltaïque, les aires d'étude doivent permettre d'appréhender le site à aménager, selon plusieurs niveaux théoriques d'échelle décrits ci-après.

Chaque thématique nécessitant des aires d'études adaptées, il convient de se reporter pour plus de détails à la définition des aires d'études présentée dans la méthodologie de chaque expertise.

Tableau 11 : Définition des aires d'étude

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Zone d'implantation potentielle / zone d'étude immédiate	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire			
Il s'agit de la zone d'implantation potentielle des tables photovoltaïques, comme envisagée par le pétitionnaire				
Aire d'étude immédiate / zone d'étude rapprochée	500 m*	1 km	500 m*	+/- 3 kilomètres autour de la ZIP
Il s'agit d'un élargissement de la zone d'étude sur plusieurs centaines de mètres, permettant l'étude de l'ensemble des items. L'AEI est le périmètre d'étude prioritaire.				
Aire d'étude éloignée / zone d'étude éloignée	-	5 km à 15 km (zonages)	5 km	+/-5 kilomètres autour de la ZIP
Cette aire d'étude permet une analyse plus large des incidences du projet, notamment sur le paysage et le milieu naturel.				

** Certaines thématiques du milieu humain et du milieu physique peuvent être traitées selon une échelle d'analyse communale, du fait de la mobilisation de bases de données exclusivement communales. En ce cas, l'analyse des enjeux et des sensibilités est susceptible d'être réalisée uniquement à l'échelle de la (ou des) commune(s) strictement concernée(s) par la ZIP.*

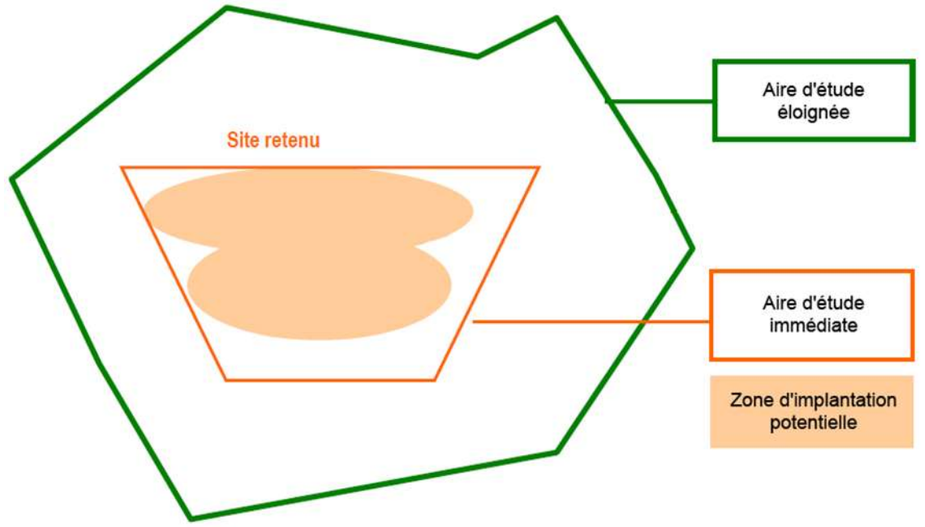


Figure 33 : Illustration schématique des aires d'études

I.2.1. *PERIMETRE D'ETUDE – MILIEU NATUREL*

Le travail de synthèse bibliographique et d'enquête a été mené au niveau de plusieurs périmètres d'étude :

- Tout d'abord localement, sur une **zone d'étude immédiate (ZEI)**, pour la caractérisation des habitats naturels, l'inventaire de la flore, des insectes, des amphibiens et des reptiles. Ces groupes d'espèces disposent, en effet, de capacités de déplacement et de dispersion souvent assez faibles qui font que l'aire d'influence du projet est potentiellement réduite autour du périmètre de celui-ci. Cette zone d'étude représente une surface de 78 ha ;
- Puis dans une zone géographique plus étendue ou **zone d'étude rapprochée (ZER)** pour envisager les échanges entre les populations (pour les chiroptères et les oiseaux notamment). Cette zone basée sur les éléments paysagers locaux s'étend sur environ 1 km autour de la ZEI, depuis les falaises de Belvezet à l'ouest jusqu'aux matorrals à l'est ;
- Enfin, une zone géographique plus large ou **zone d'étude éloignée (ZEE)** pour envisager les problèmes liés à la fragmentation des habitats et des populations (pour les chiroptères, les ongulés et les oiseaux notamment). Le réseau d'infrastructures, de zones urbanisées, l'ensemble des écosystèmes concernés et les zonages d'inventaire et de protection ont été pris en compte dans ce périmètre. Cette zone a été défini sur un rayon de 5 km pour les espèces les moins mobiles et 15 km pour celles à grand rayon d'action (rapaces, chiroptères de haut vol, etc.) et a servi à identifier les espèces potentiellement présentes via la bibliographie.



Figure 34 : Zone d'étude rapprochée

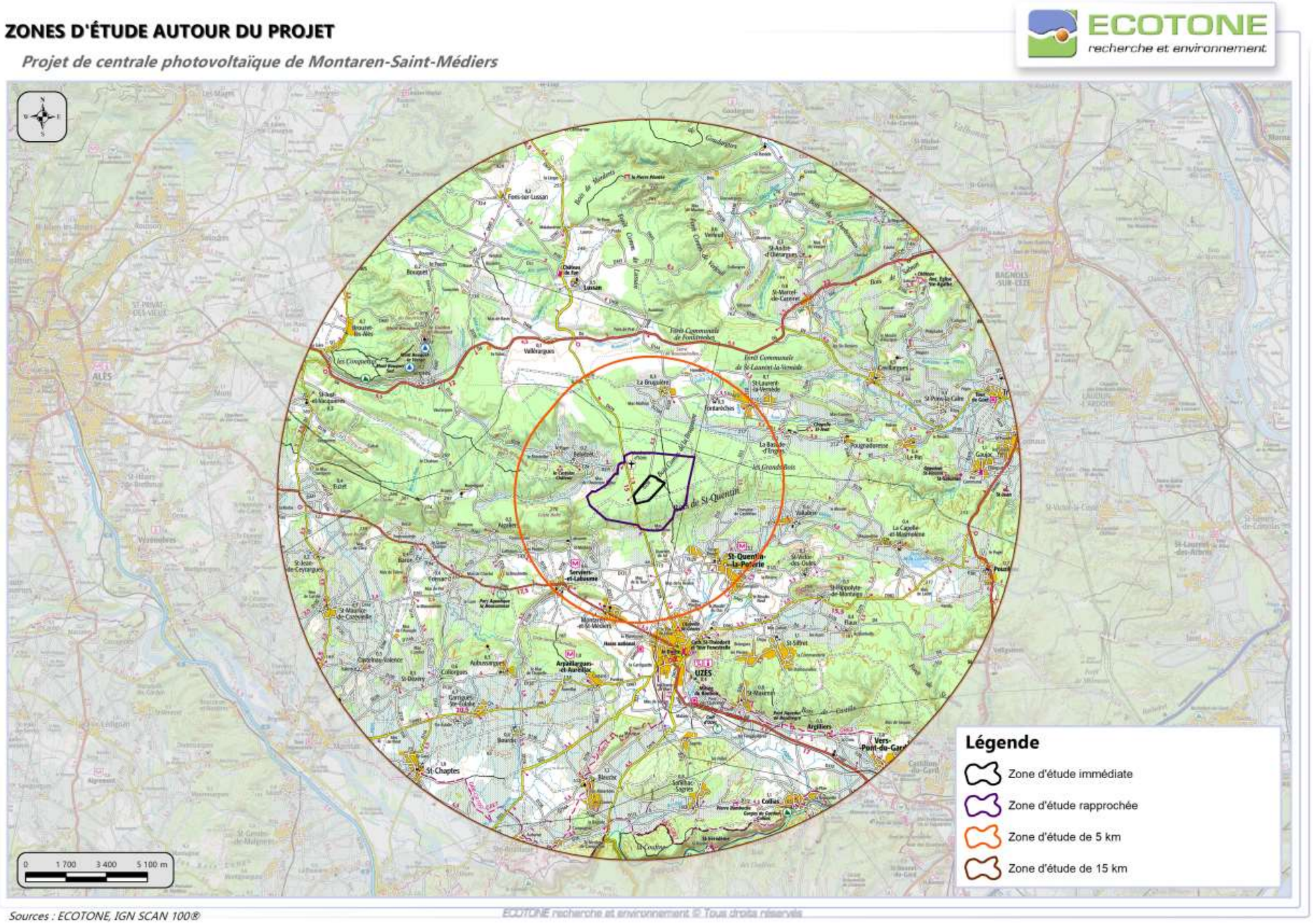


Figure 35 : Zones d'étude éloignées du VNEI

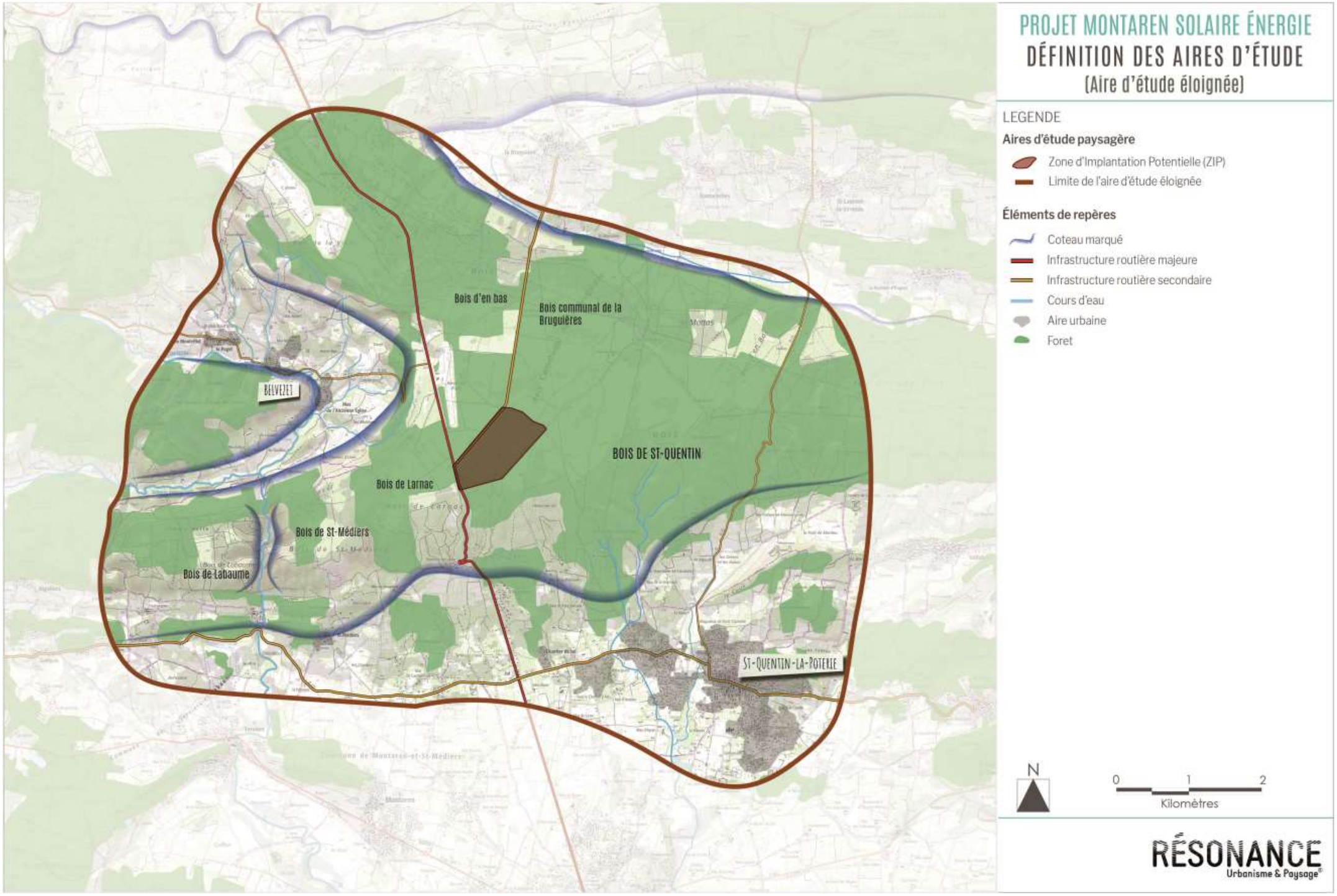


Figure 36 : Aires d'études du paysage

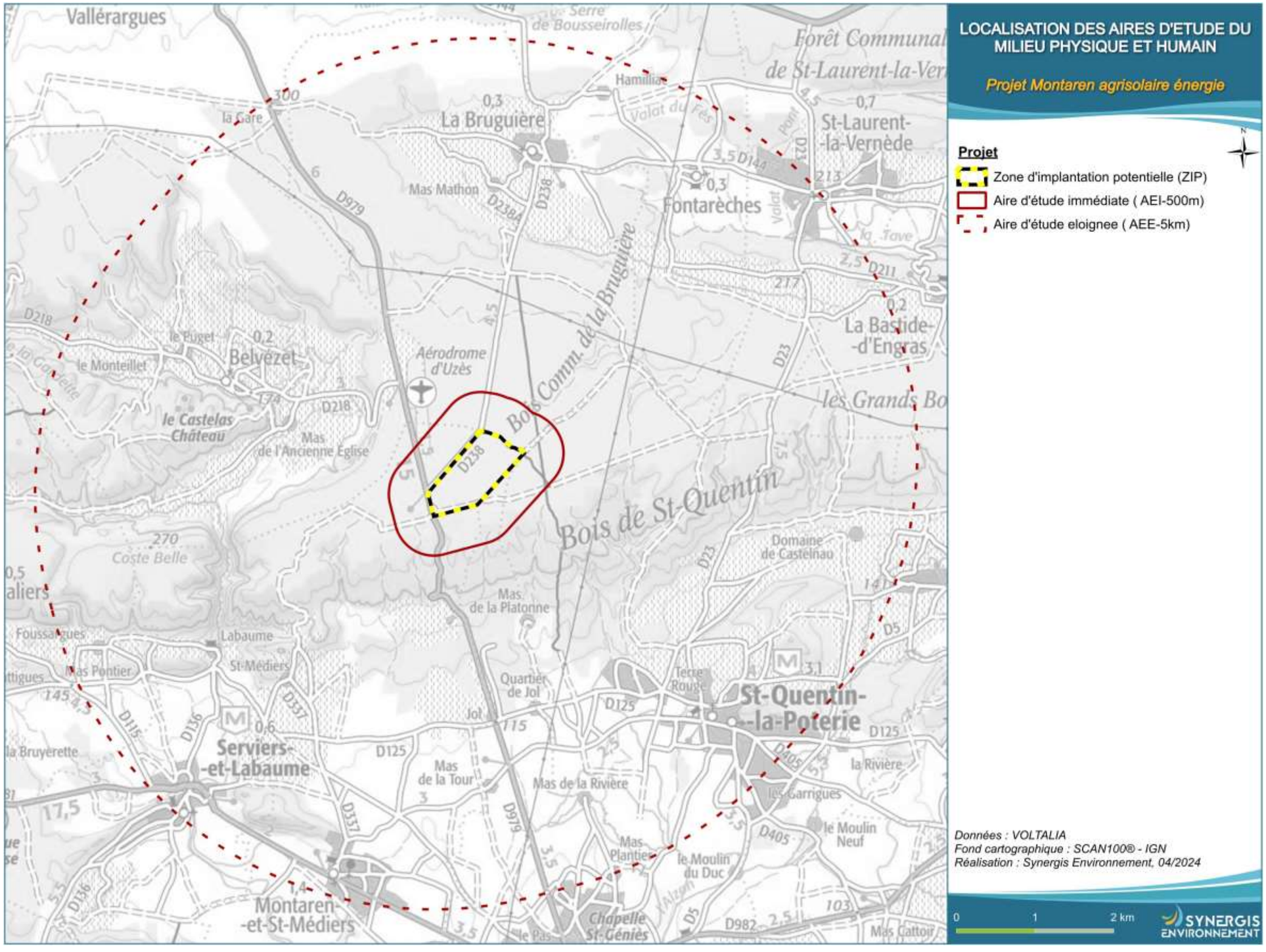


Figure 37 : Localisation des aires d'étude du milieu physique et humain

I.3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT

En préambule, il convient de rappeler que « ***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.* » (Art. R. 122-5 I du code de l'environnement).

Ce principe fondateur constituant un véritable fil directeur à la rédaction de la présente étude d'impact sur l'environnement, il convient que le lecteur puisse également conserver cet objectif dans sa lecture.

I.3.1. *DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT*

Le contenu de l'état initial de l'environnement de la présente étude d'impact est réalisé en se basant sur l'article R122-5 (modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021) du code de l'environnement et en s'appuyant sur le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol[2].

La description et l'analyse de l'état initial de l'environnement constitue un chapitre essentiel de l'étude d'impact. La liste des thématiques à aborder est précise, mais large (4° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement) : « *la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage*. » En tant qu'exercice analytique, l'analyse de l'état initial a pour objectif dans un premier temps, d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser sous la forme d'un tableau, l'ensemble des **enjeux** en vue d'évaluer, dans un deuxième temps, les incidences brutes et résiduelles.

Concept majeur de l'état initial de l'environnement, la définition de **l'enjeu** est la suivante : « *valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire, ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé*[3]». Il convient de souligner que la notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'une incidence, notions définies ci-après.

Au-delà d'une basique monographie d'informations brutes, l'état initial de l'environnement se veut donc une analyse objective d'un territoire qui se traduit par une identification et une hiérarchisation des différents enjeux sous la forme d'un tableau. En guise de synthèse de l'état initial, une fois les enjeux clairement identifiés et hiérarchisés au sein de ce tableau, des recommandations générales d'aménagement pourront être émises pour compléter la grille de lecture précédente. Enfin, une spatialisation des aléas, risques et contraintes techniques sous la forme d'une carte sera proposée pour compléter l'analyse du tableau précédent.

Ces enjeux sont analysés sous l'angle spécifique de l'activité photovoltaïque au sol, afin de traduire le plus fidèlement possible leur importance par rapport à la nature du projet et vis-à-vis du contexte dans lequel s'insère le projet.

L'échelle d'enjeux utilisée dans la présente étude d'impact est la suivante :

Tableau 12 : Grille de hiérarchisation des enjeux

Enjeux					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Dans tous les cas, les chapitres relatifs à l'évaluation des incidences et aux propositions de mesures permettront de vérifier que les enjeux ont bien été intégrés.

[2] *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Écologie, 2011*

[3] *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, DGPR, MEEM, décembre 2016*

I.4. METHODOLOGIE DU VOLET NATUREL

I.4.1. *RECUEIL PRELIMINAIRE D'INFORMATIONS*

Une recherche bibliographique approfondie a été effectuée par ECOTONE à l'échelle de la zone d'étude éloignée, afin de collecter des informations sur les habitats naturels, la flore et la faune, présents ou potentiels, ainsi que sur leur dynamique, leurs écologies et leurs sensibilités vis-à-vis de l'aménagement projeté. Ainsi, ont été consultés :

- La base de données en ligne sur internet, **Biodiv'Occitanie** de l'Union des associations naturalistes d'Occitanie (OC'nat) pour des informations sur la faune et la flore, de même que celle de **l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard** ;
- La base de données mise en ligne de **l'Inventaire National du Patrimoine Naturel** (INPN), qui a permis de connaître la diversité des espaces d'inventaires et règlementaires, des espèces et des milieux présents. Elle a aussi permis de récolter les Formulaires Standard de Données (FSD) des sites Natura 2000 ;
- La base de données de la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement** (DREAL) ;
- **Occitanie**, qui a permis d'accéder aux données cartographiques des Plans Nationaux d'Action sur le périmètre des zones d'étude éloignées ;
- Une extraction des données disponibles au SINP Occitanie (**Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel de l'Occitanie**) aussi récoltée auprès de la DREAL.

Cette synthèse permet de faire ressortir les grandes caractéristiques écologiques locales des espèces, ainsi que l'état des populations périphériques. Elle permet aussi de dresser l'état initial des habitats, des espèces et des espaces remarquables présents ainsi que l'évolution du secteur.

I.4.2. *METHODES D'INVENTAIRE DANS LE CADRE DE L'ETUDE*

I.4.2.1. Inventaire des habitats

Les relevés phytocénotiques permettent d'identifier, caractériser et cartographier les groupements végétaux présents en précisant leur stade évolutif, leur sensibilité, leur diversité spécifique, leur état de conservation, leur représentativité. Il est alors possible d'analyser le fonctionnement écologique du territoire et les tendances évolutives des habitats naturels.

Les habitats sont caractérisés lors de la période optimale de croissance de la végétation.

Le relevé cartographique de terrain est effectué à l'aide des orthophotographies du site.

La typologie suivie pour chaque habitat fait référence à la nomenclature phytosociologique, à son code EUINIS, son code CORINE Biotopes (a minima de niveau 2) et, le cas échéant, à son code EUR 28 (Natura 2000).

Cartographie et caractérisation

L'analyse des associations végétales permet de définir des syntaxons phytosociologiques selon la nomenclature du prodrome des végétations de France qui sont rapportés aux types d'habitats appropriés du code CORINE Biotopes de niveau 3 et, le cas échéant, à son code EUR 28.

Chaque habitat défini fait l'objet de description précise au sein d'un tableau récapitulatif en termes de :

- Richesse spécifique ;
- Espèces végétales caractéristiques et remarquables ;
- État de conservation ;
- Justification de l'état de conservation (typicité, état de dégradation, …) ;
- Appartenance aux habitats humides réglementaires (cf. § zones humides).

La restitution cartographique des habitats utilise la nomenclature CORINE Biotopes. Cependant, dans le cas où les intitulés apparaissent longs et complexes, une légende simplifiée est attribuée pour une meilleure lisibilité. Un tableau de correspondance permet de faire le lien entre les différentes typologies d'habitats mentionnées (légende de la carte, code et intitulé CORINE Biotopes, syntaxon phytosociologique, ainsi que code et intitulé EUR 28).

I.4.2.2. Inventaires floristiques

Les espèces à enjeu de conservation (rares et/ou en régression, protégées ou non) sont recherchées et localisées dans les habitats favorables.

Selon les cas, les effectifs sont évalués précisément ou bien approximés par un niveau d'abondance des individus.

De manière générale, pour les espèces à enjeux et/ou protégées, un relevé synthétique de terrain indique la localisation précise des stations (avec leurs surfaces) ou des pieds (pointage GPS), le type de milieu, l'effectif, l'état de conservation et les menaces éventuelles (fermeture du milieu, pâturage/fauche, mise en culture, aménagements, assèchement et drainage, pollution, fréquentation, etc.). Une validation par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles a été demandé lorsqu'un doute persistait.

De façon à couvrir entièrement la période végétative, des passages spécifiques sont réalisés entre mars et juillet pour la flore, en concomitance avec la caractérisation des habitats.

En ce qui concerne le suivi quantitatif, l'effectif ou le dénombrement est réalisé par comptage précis lorsque cela est possible. Le cas échéant, la population est évaluée selon une échelle logarithmique. Dans les cas où le dénombrement est difficile, une estimation de la densité peut être réalisée en comptant le nombre de pieds approximatif par unité de surface. Cette densité permet de définir des niveaux d'abondance.

Le suivi qualitatif des stations est effectué, si nécessaire, en évaluant sur le terrain l'état de conservation des stations, la qualité de leurs milieux (caractérisation phytosociologique de l'habitat et état de conservation) et les menaces qui affectent la station de manière avérée ou potentielle. Ces menaces sont diverses en fonction de l'écologie des espèces.

I.4.2.3. Inventaire des zones humides

L'identification des zones humides s'appuie sur la réglementation en vigueur et les notices et guides techniques d'application. Les principaux textes réglementaires de référence relatifs à la détermination des zones humides sont les suivants :

- Loi n° 92-3 sur l'eau 03/01/1992 (Art.2) et Article L. 211-1, I du C. envir. ;
- Loi n°2005-157 DTR du 23/02/2005 + Décret n°2007-135 du 30/01/2007 (C. envir., art. R. 211-108) ;
- Arrêté ministériel du 24/06/2008 (modifié par arrêté du 01/10/2009) en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du C. envir. et Circulaire ministérielle du 18/01/2010 ;
- Conseil d'Etat du 22/02/2017 ;
- Note technique ministérielle du 26/06/2017 ;
- Amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) présenté le 2 avril 2019. Avec la promulgation de cette loi la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient : " La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; 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. "

Les relevés définissant une zone humide constituent la base de la délimitation. En chaque point, la vérification de l'un des critères règlementaires (Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'Arrêté du 1er octobre 2009 du code de l'environnement) relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone.

Le choix d'utiliser initialement l'un ou l'autre des critères (pédologie ou botanique) pour délimiter la zone humide dépend du contexte, des milieux et de la présence de végétation. Le contexte géologique locale calcaire laisse peu de place à la potentialité de zones humides.

La période des investigations de terrain inclut la période optimale pour l'observation de la végétation. Ainsi, conformément à la législation en vigueur, lorsque la végétation est visible et caractéristique (annexes 2.1 et 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008 exposant respectivement la liste des espèces végétales et des habitats réglementaires caractéristiques des zones humides), ce critère de délimitation est utilisé préférentiellement.

Concernant le choix du critère « espèce hygrophile » ou « habitat » pour la délimitation, il se trouve que l'analyse de la végétation hygrophile ou l'approche habitat sont de très bons indicateurs sans pour autant toujours se suffire à eux-mêmes. Une analyse conjointe des espèces végétales et des habitats est réalisée lorsque la superposition de ces critères est nécessaire à une délimitation cohérente des zones humides. Cette analyse est basée sur des relevés réalisés dans le cadre des inventaires des habitats naturels.

Dans le cadre du projet, aucun habitat humide n'a été identifié. La végétation étant présente naturellement, aucun sondage pédologique ne s'est avéré nécessaire.

I.4.2.4. Inventaires faunistiques

Insectes

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Réalisation de transects dans les habitats favorables et observation directe :
  - Odonates : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (exuvies). Dans le cadre du projet de Montaren, aucun cours d'eau ou plan d'eau n'étant présent, seuls les individus en transit ont été recherchés ;
  - Rhopalocères : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés ou des plantes hôtes ou des chenilles dans les milieux ouverts ; les identifications sont faites de visu ;
  - Coléoptères saproxyliques : localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (parfois dans les fèces d'un mammifère) ; recherche des indices laissés par les larves dans les vieux arbres ;
  - Orthoptères : en milieu et fin d'été, localisation et identification des adultes contactés soit de visu, soit au chant ;
- Localisation des espèces en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité, éventuellement pointage au GPS des données quand cela semble pertinent ;
- Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage, etc. ;
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, etc. ;
- Cartographie des éléments précédents.

Des transects sont réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude.

Reptiles

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Recherche et réalisation de transects dans les secteurs favorables : pendant les périodes de moindre chaleur, localisation et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (mues) ;
- Identification des habitats d'espèces ;
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, zones de tranquillité, etc.

Des transects sont réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude, essentiellement en bordure des haies et lisières.

Amphibiens

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Recherche des secteurs favorables : identification et localisation des espèces (pontes, larves, juvéniles et adultes) ;
- Identification des structures paysagères pertinentes en fonction des caractéristiques des espèces observées : habitats terrestres, axes de déplacement, éventuellement connectivité entre mares ;
- Qualification des potentialités du site : habitats favorables, tranquillité, espèces potentielles, etc.

Chiroptères

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés a suivi les étapes suivantes :

- Repérage cartographique et de terrain des corridors et des gîtes bâtis potentiels ;

Inventaire 2 saisons (, été, automne) :

- Suivi passif avec enregistreur ultrasonique automatique SM2BAT+ (trois pendant une nuit) / Suivi actif via des points d'écoutes crépusculaires et le long de transects à pied. Cela permet d'identifier et de localiser les espèces qui fréquentent le site. Evaluer l'activité des chiroptères, préciser la proximité de gîtes et définir les principales zones de chasse, d'abreuvement et voies de déplacement.

Migration et voies de déplacement

- L'inventaire réalisé en automne permet d'identifier les principales voies de déplacement en migration.

Le SM2BAT+ de Wildlife Acoustics est un appareil complet qui intègre un détecteur à ultrasons permettant d'enregistrer directement (en temps réel) les signaux captés sur quatre cartes mémoires de grande capacité (jusqu'à 64 GO). Le microphone du SM2 (SMX-US) est omnidirectionnel et procure ainsi une couverture maximale du point d'écoute. Les fichiers enregistrés pour chaque nuit de suivi (en format « wac ») sont téléchargés sur PC et analysés dans un premier temps à partir du logiciel Analook (en « Zero crossing »). Les fichiers indéterminés sont ensuite traités en expansion de temps à partir de fichiers au format « .wav ». Les enregistreurs de type SM2 permettent à la fois une évaluation quantitative et qualitative de la fréquentation (le recours à une analyse des sons en expansion de temps permet un niveau fin de détermination nécessaire en particulier pour le genre Myotis). L'indice d'activité mesuré par le SM2 est exprimé en nombre de données par nuit.

Avifaune

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Réalisation de transects et points d'écoute dans les milieux favorables, écoute active, observation directe des oiseaux, à l'aide de jumelles ou de longues-vues ;
- Recherche d'indices de présence (ex. : pelotes, plumes) ;
- Localisation des habitats d'espèces.

Les données recueillies permettent d'identifier la présence, dans les habitats qui leur sont favorables, des espèces en précisant s'il s'agit de la reproduction, l'alimentation ou le refuge, ou la migration.

La nidification

Concernant les espèces nicheuses, différents critères permettent de différencier deux niveaux de probabilité de reproduction sur site : nicheur certain et nicheur possible. Ces niveaux de probabilité sont définis selon des critères scientifiques (tableau suivant).

Nidification possible (n)
01 – Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification certaine (N)
03 – Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux
05 – Parades nuptiales
06 – Fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – Présence de plaques incubatrices
09 – Construction d'un nid, creusement d'une cavité
10 – Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – Nid utilisé récemment ou coquille vide (oeuf pondu pendant l'enquête)
12 – Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver)
14 – Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – Nid avec oeuf(s)
16 – Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Trois groupes d'oiseaux sont identifiés : les passereaux, les rapaces et les espèces nocturnes. Pour chacun, il est opportun de mettre en œuvre une méthodologie distincte.

Les passereaux

La combinaison de transects et d'écoutes est réalisée. Cette méthode consiste en la réalisation de transects dans tous les types d'habitats de la zone d'étude, afin d'identifier à l'écoute et/ou à l'observation les espèces présentes. Cette combinaison permet de compléter les écoutes, qui ne permettent pas à elles seules de recenser les espèces qui ont un chant très discret. Les transects et écoutes sont réalisés dans les différents habitats de la zone d'étude, ainsi que le long de toutes les lisières, haies, chemins, zones humides. Cette méthode est réalisée à diverses périodes.

La migration

Le suivi de la migration prénuptiale s'étale entre mars et mai. La zone est entièrement parcourue à pied ; tous les contacts visuels et auditifs sont notés. Des points d'observation fixe sont réalisés. Ce suivi vise à déterminer la présence ou non de flux au-dessus de la zone d'étude au printemps. Cette disposition du suivi permet de contacter un large spectre d'espèces jusqu'aux plus tardives. Le suivi de la migration postnuptiale s'étale entre début août et septembre, soit deux passages. Il est privilégié le temps calme de préférence peu nuageux avec vent léger.

Mammifères terrestres

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Identification et localisation des espèces (ainsi que leur abondance) en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité ;
- Réalisation de transects dans les secteurs favorables (en particulier le long des cours d'eau, les secteurs boisés et milieux humides) et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (traces, fèces, poils, restes de repas, etc.) ;
- Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage et d'alimentation en eau, de refuge, etc. ;
- Identification et caractérisation des secteurs préférentiels de passage : axes de déplacements journaliers et saisonniers ;
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, etc.

La période la plus favorable aux inventaires de mammifères est la période hivernale et le printemps (végétation non développée en hiver, sol humide au printemps et fèces plus « typiques »).

I.4.3. *INVENTAIRES DE TERRAIN*

I.4.3.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes

Le bureau d'études ECOTONE a effectué 21 passages de terrain pour les investigations faunistiques et floristiques entre janvier et octobre 2021.

Les observations ont visé :

- À rechercher tout indice de présence ou tout individu présent dans les zones d'études (parfois à proximité immédiate si cela était pertinent) ;
- À caractériser les habitats naturels, ainsi que la flore présente ;
- À caractériser les habitats d'espèce présents, notamment ceux de reproduction et refuge, ainsi que d'hivernage/hibernation.

Même si les espèces présentant des enjeux de conservation et celles protégées ont été recherchées en priorité, toutes les autres espèces vues ou entendues ont aussi été recensées.

Les résultats bruts des inventaires de terrain sont présentés en annexes.

Tableau 13 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes

Date	Période	Object des prospections	Experts	Conditions météo
Flore et habitats naturels				
16/03/2021	Diurne	Flore précoce	Marion DELAS	Bonnes : Ensoleillé
22/04/2021		Flore et habitats naturels	Juliana IENCIU	Bonnes : Ensoleillé
21/07/2021		Flore tardive		Bonnes : Ensoleillé
Faune				
21/01/2021	Diurne	Avifaune, mammifères	Stéphan TILLO	Moyennes : Nuageux avec passages de brume. Vent nul à faible. 13°C
27/01/2021	Diurne	Avifaune, mammifères	Stéphan TILLO	Bonnes : Peu nuageux sans vent. 15°C
	Diurne	Chiroptères (inventaires des cavités arboricoles)	Anissa CAPITANIO Alexandre ROQUEFORT	Bonnes : Peu nuageux sans vent. 15°C
24/02/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Bonnes : Brouillard le matin sans vent. 13°C. Ensoleillé sans vent l'après-midi. 17°C
10/03/2021	Diurne	Avifaune, mammifères	Stéphan TILLO	Moyennes : Ensoleillé sans vent. 11°C
10/03/2021	Nocturne	Avifaune, mammifères, amphibiens	Stéphan TILLO	Moyennes : Ciel dégagé sans vent. 8°C. Peu de circulation mais route assez bruyante.
24/03/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Bonnes : Ensoleillé sans vent. 8 à 20°C
01/04/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Bonnes : Ensoleillé sans vent. 18 à 24°C
22/04/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Bonnes : Ensoleillé avec passages nuageux. 17°C en moyenne
12/05/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Bonnes : Ensoleillé, vent faible. 7 à 19°C
25/05/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Moyennes : Ensoleillé, passages nuageux et vent modéré. 20°C
25/05/2021	Nocturne	Avifaune, mammifères, amphibiens	Stéphan TILLO	Bonnes : Ciel dégagé sans vent. 14°C
09/06/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Moyennes : Ensoleillé, passages nuageux. Vent modéré à fort. 27°C
07/07/2021	Nocturne	Chiroptères (activité acoustique)	Alexandre ROQUEFORT	Bonne : Nuageux en début de nuit, orage après minuit. 22°C
21/07/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Moyennes : Ensoleillé avec vent modéré. 21 à 28°C
31/08/2021	Diurne	Avifaune, mammifères, reptiles, entomofaune	Stéphan TILLO	Bonnes : Ensoleillé avec vent modéré. 21°C
29/09/2021	Nocturne	Chiroptères (activité acoustique)	Alexandre ROQUEFORT	Moyennes : Orageux, pluie fine en début de soirée. 20°C
28/10/2021	Diurne	Avifaune migratrice, reptiles, entomofaune	François LOIRET	Bonnes : Ensoleillé sans vent. 21°C

Tableau 14 : Dates de passages au regard des dates d'observation optimales pour chaque groupe

Périodes optimales d'observation des différents groupes												
Mois de l'année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Habitats naturels				22/04/2021								
Flore			16/03/2021	22/04/2021			21/07/2021					
Insectes		24/02/2021	24/03/2021	01/04/2021 - 22/04/2021	12/05/2021 - 25/05/2021	09/06/2021	21/07/2021	31/08/2021				
Amphibiens			10/03/2021		25/05/2021							
Reptiles		24/02/2021	24/03/2021	01/04/2021 - 22/04/2021	12/05/2021 - 25/05/2021	09/06/2021	21/07/2021	31/08/2021				
Mammifères (hors chiroptères)		24/02/2021	10/03/2021 - 24/03/2021	01/04/2021 - 22/04/2021	12/05/2021 - 25/05/2021	09/06/2021	21/07/2021	31/08/2021				
Chiroptères	27/01/2021						07/07/2021		29/09/2021			
Avifaune	21/01/2021 - 27/01/2021	24/02/2021	10/03/2021 - 24/03/2021	01/04/2021 - 22/04/2021	12/05/2021 - 25/05/2021	09/06/2021	21/07/2021	31/08/2021		28/10/2021		
H =Période favorable à la faune hivernante												
R = Période favorable à la faune reproductrice												
M = Période favorable à la faune migratrice												

I.4.3.2. Protocoles d'inventaires

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique. L'ensemble des méthodes utilisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentées en annexes du VNEI.

Le tableau suivant précise de manière synthétique les protocoles qui ont pu être mis en œuvre lors des inventaires. La figure ci-contre précise la localisation des méthodes d'observation réalisées.

Tableau 15 : Protocoles mis en œuvre pour les inventaires

Type	Méthode
Habitats naturels	• 7 relevés phytocénotiques • Identification, caractérisation et cartographie des groupements végétaux présents
Zones humides	•Identification et délimitation selon le critère végétation (flore ou habitat) mutualisés avec les inventaires flore et habitats
Flore	•Recherche dans les habitats favorables de la flore patrimoniale (espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF et/ou protégées notamment)
Avifaune	• Réalisation d'écoutes (nocturnes et diurnes) : transects et points fixes • Observation directe des oiseaux • Recherche d'indices de présence (pelotes, plumes, nid, etc.) • Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Mammifères	• Observation directe d'individus • Recherche d'indices de présence (traces, fèces, poils, restes de repas…) • Protocole spécifique pour les mammifères semi-aquatiques • Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Chiroptères	• Recherche d'indices de gîtes arboricoles • Inventaire acoustique nocturne • Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Amphibiens	• Identification à vue et écoutes nocturnes dans les habitats favorables. • Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Reptiles	• Observations diurnes directes ou sous des abris et recherche d'indices de présence • Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Insectes	• Recherche des indices de présence des coléoptères saproxyliques au niveau des arbres favorables • Observation directe des adultes à la jumelle ou en photographie et recherche de plantes hôtes pour les lépidoptères. Demande de confirmation de certaines espèces auprès des spécialistes départementaux • Localisation et identification des larves ou des adultes à vue ou aux stridulations pour les orthoptères • Observation directe des adultes d'odonates en dispersion • Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil

Inventaires faunistiques

Dans le cadre des relevés faunistiques, 12 points d'écoute de l'avifaune ont été réalisés sur la ZEI. Ces points ont aussi servi de points d'observation pour les reptiles et l'entomofaune dans ces milieux très denses. L'ensemble des chemins forestiers a été parcouru lors des inventaires et des recherches dans les secteurs les plus ouverts ont été réalisées.

Par ailleurs, 3 points ont été réalisés sur la zone d'étude rapprochée afin de vérifier la présence où l'absence d'espèces d'oiseaux nicheuses patrimoniales ou de la présence de sites d'intérêt pour les chiroptères.

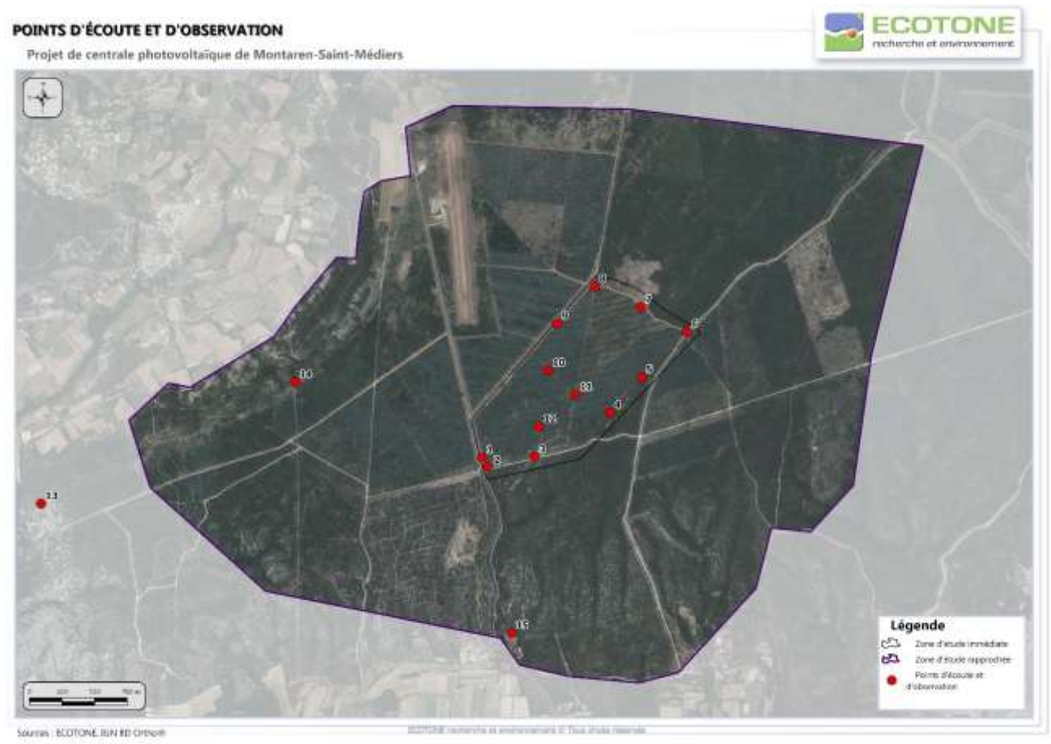


Figure 38 : Points d'écoutes et d'observation de la faune

Inventaires des chiroptères

Les inventaires chiroptérologiques ont été réalisés via la pose de 3 SM2 et la réalisation de transects sur l'ensemble des chemins forestiers. Les potentialités en gîtes ont été étudiées lors d'un passage hivernal.

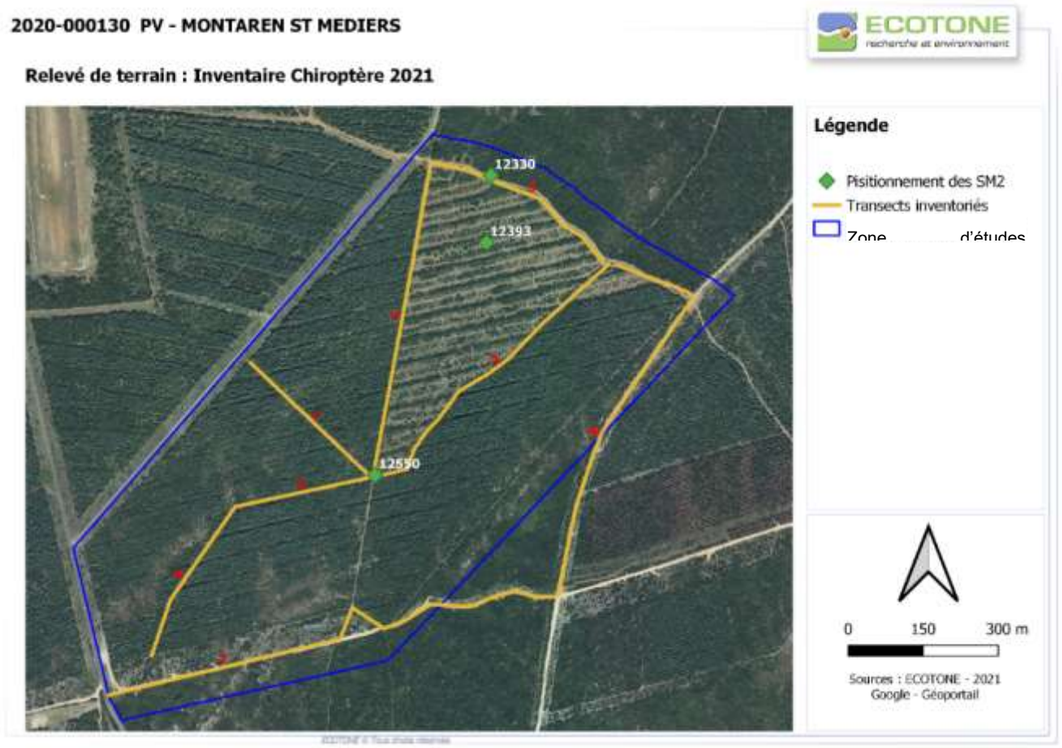


Figure 39 : Localisation des SM2 et transects réalisés

Notons que seuls l'été et l'automne ont fait l'objet d'enregistrements passifs pour définir les espèces présentes et leur activité sur site. En effet, il s'agit des périodes présentant généralement l'activité la plus marquée pour ce groupe et la plus représentative de l'utilisation du site du fait :

- De la mise-bas et de besoins alimentaires accrus pendant la phase d'élevage des jeunes entre juin et juillet avec des individus se concentrant autour des gîtes de reproduction ;
- Des rassemblements à l'automne pour accouplement entre mâles et femelles et recherches alimentaires pour constituer des réserves en vue de l'hivernage avec de fait une activité bien plus marquée.

Bien que les chauves-souris soient actives dès le mois de mars, ou avant selon les conditions météorologiques, l'activité apparait plus diffuse avec des individus principalement en transit vers leurs gîtes estivaux. A ce titre, l'absence d'inventaire à cette période ne remet pas en cause l'analyse faite de l'utilisation du site par les espèces.

I.4.3.3. Limites méthodologiques des inventaires

Il convient de signaler que des inventaires exhaustifs, même pour les groupes connus et peu difficiles à identifier comme les oiseaux et les amphibiens, ne sont pas complètement réalisables pour diverses raisons, dont seulement quelques jours de prospection sur un cycle annuel et un temps de prospection limité. Certaines espèces, par leur faible effectif, leur rareté, ou leur cycle larvaire (pouvant durer plusieurs années), peuvent donc passer inaperçues.

Les résultats sont donc à considérer non comme un inventaire exhaustif, mais comme une approche de la réalité écologique de la zone d'étude. En effet, ils correspondent à l'ensemble de tous les éléments (bibliographie, consultation, terrain) réunis au moment de la rédaction du dossier.

Au vu de ces éléments, la découverte ultérieure d'éventuelles espèces rares ou protégées non signalées dans cette étude n'engagerait en aucune façon la responsabilité du prestataire.

Habitats naturels, flore et zones humides

Les périodes de prospections ont permis de couvrir toutes les saisons favorables au développement de la flore. Ceci a permis d'identifier la majorité des espèces, de déterminer les habitats naturels et leur état de conservation.

Faune

Les inventaires sont proportionnés aux enjeux du site et au type de projet. On notera qu'en l'absence de point d'eau sur la zone d'étude, aucun amphibien n'a été identifié en période de reproduction.

Par ailleurs, la présence de papillons d'intérêt patrimonial de la famille des Hespérides a été validée par les experts entomologistes locaux afin d'éviter toute confusion.

Les deux inventaires nocturnes effectués pour l'inventaire des chiroptères ont été perturbés par une mauvaise météo. Ces perturbations doivent être prise en compte lors de l'analyse quantitative des espèces contactées lors de ces inventaires. En effet une mauvaise météo peut entrainer une baisse de l'activité générale des chiroptères. De ce fait, il est possible que des espèces utilisant habituellement la zone d'étude n'est pas étaient contactées lors de ces inventaires. La prise en compte des espèces issues de la bibliographie limite toutefois le risque d'espèces non identifiées.

Les méthodes utilisées ont permis d'apprécier les enjeux relatifs à la faune de la zone d'étude par ECOTONE et a permis de définir les espèces non observées mais potentiellement présentes sur le site.

I.4.4. *DEFINITION DES NIVEAUX D'ENJEU*

La juste définition des niveaux d'enjeux écologiques est une étape indispensable permettant de caractériser l'intérêt fonctionnel de l'écosystème et des espèces qui le fréquentent sur l'aire d'étude. La méthodologie d'ECOTONE propose différents niveaux d'intégration des enjeux. Dans un premier temps, le niveau d'enjeu régional par espèce (validé par le CSRPN Occitanie) est pris en compte lorsque celui-ci existe.

Dans un deuxième temps, ce niveau d'enjeu régional est adapté au contexte local du projet pour donner l'enjeu de chaque espèce sur la zone d'étude. A cette échelle, l'importance et la qualité de la zone d'étude pour l'espèce sont évaluées au regard des données locales de conservation.

Enfin, l'écosystème est considéré dans une approche globale prenant en compte l'état de sa fonctionnalité écologique pour les cortèges faunistiques et floristiques, afin de définir les niveaux d'enjeux écologiques des habitats d'espèces sur la zone d'étude.

I.4.4.1. Enjeu de conservation régional des espèces

Pour le niveau d'enjeu de conservation régional par espèce, la liste de hiérarchisation proposée par la DREAL et validée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature Occitanie (CSRPN Occitanie) en 2019 est utilisée lorsque cela est possible. Cette liste concerne l'ensemble des vertébrés terrestres et aquatiques, certains groupes d'insectes (végétaux en cours de hiérarchisation), et définit les enjeux régionaux de diverses espèces au regard de leurs statuts de conservation, de protection mais aussi l'importance que représente la région pour les populations nicheuses/reproductrices.

En l'absence de hiérarchisation régionale, une méthodologie compatible avec celle validée par le CSRPN Occitanie et développée par ECOTONE peut être appliquée (comme développé ci-dessous).

Pour cette analyse, plusieurs aspects sont pris en compte, au même titre que la hiérarchisation régionale réalisée par la DREAL Occitanie :

- Le degré de rareté des espèces et des habitats naturels aux différentes échelles géographiques (espèces endémiques, stations en aire disjointe, limite d'aire, etc.). A l'échelle de la région (ou écorégion), ce critère est évalué à partir des données de répartition d'atlas régionaux, d'avis d'experts, etc. ;
- Les statuts de conservation aux différentes échelles des espèces et des habitats naturels : différentes listes rouges au niveau mondial, européen, national, régional ;
- Le niveau de menace pesant sur les populations, le rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes, la dynamique des populations, etc. ;
- L'appartenance des espèces ou des habitats à la liste déterminante pour la désignation des ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées ;
- Les espèces ou habitats d'intérêt communautaire (annexes 1 et 2 de la Directive « Faune-Flore-Habitats » et annexe 1 de la Directive « Oiseaux »). Ce statut est toutefois à relativiser car ces listes européennes ne reflètent pas forcément le caractère patrimonial des espèces au niveau régional ;
- L'éligibilité de l'espèce à un Plan National d'Actions (PNA).

I.4.4.2. Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée

Le niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude reprend son niveau d'enjeu de conservation régional pondéré par différents facteurs adaptés au contexte local du projet ou du site.

Pour cela, l'importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce considérée est évaluée. Cette appréciation se base sur plusieurs critères relatifs à la qualité des habitats présents, leur fonctionnalité pour l'espèce et à la situation géographique de la zone d'étude :

- **Etat de conservation** de l'habitat d'espèce au sein de la zone d'étude (bon, moyen, ou mauvais) ;
- **Fonctionnalité** et utilisation de l'habitat pour les différentes étapes du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, halte, hivernage…) ;
- **Représentativité** de l'habitat d'espèce dans le secteur géographique d'étude (ex : habitat favorable bien représenté, habitat peu représenté, unique site de reproduction ou zone d'alimentation majeure…) ;
- **Possibilités de connexion** avec d'autres habitats favorables à des populations de l'espèce considérée dans le secteur géographique d'étude (en lien avec l'analyse des trames verte, bleue et noire).

Ndlr : Habitat d'espèce = milieu de vie de l'espèce comprenant tous les éléments naturels nécessaires à la bonne réalisation de son cycle biologique (milieu de reproduction, zones d'alimentation, de repos...).

Ces critères sont couplés à une évaluation des paramètres locaux de conservation sur la zone d'étude immédiate (ZEI) pour l'espèce considérée :

- **Statut biologique** (nicheur, hivernant, migrateur, invasive) et écologie de l'espèce ;
- **Dynamique** des populations locales ;
- Vulnérabilité biologique ;
- **Distribution** dans le secteur géographique d'étude (au-delà de la ZEE).

Des informations peuvent être précisées dans une colonne commentaire afin d'étayer la justification de l'enjeu de l'espèce sur la ZEI.

L'ensemble de ces paramètres permettent de définir un niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée (cf. tableau ci-dessous). Les espèces exotiques envahissantes présentent généralement un niveau d'enjeu « 0 » et les espèces au niveau d'enjeu « *1* » montrent peu d'enjeu de conservation sur la zone d'étude.

Tableau 16 : Échelle du niveau d'enjeu écologique (selon DREAL Occitanie)

Niveau d'enjeu écologique	
0	*Nul*
1	*Faible*
2	*Modéré*
3	*Fort*
4	*Très fort*
5	*Exceptionnel*

Ce niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée est ensuite identifié spatialement par cartographie. L'enjeu est appliqué sur les habitats d'espèces d'intérêt (habitat de reproduction, d'alimentation, d'hivernage ou de halte en fonction du statut sur site) au sein de la zone d'étude.

Cas particuliers

Enjeux des habitats naturels

La classification des enjeux des habitats naturels est définie à dire d'expert d'après les données, statuts de conservations aux échelles, européennes, nationales et régionales si disponible, ainsi qu'à l'expérience des botanistes ayant réalisé les inventaires.

A ce titre, la liste rouge européenne des habitats est considérée pour évaluer les enjeux de conservation des habitats naturels sur la zone d'étude.

Par ailleurs, quand elle existe, l'évaluation en France métropolitaine est utilisée. A l'heure actuelle en France métropolitaine, seuls les milieux méditerranéens (milieux littoraux et forêts) ont fait l'objet d'une évaluation par l'UICN :

- Chapitre Littoraux méditerranéens Vol 1 : Dunes côtières et rivages sableux, Rapport technique (2020) ;
- Chapitre Littoraux méditerranéens Vol 1 : Dunes côtières et rivages sableux (2020) ;
- Chapitre Forêts méditerranéennes, Rapport technique (2020) ;
- Chapitre Forêts méditerranéennes (2018).

Enjeux des chiroptères

Ce groupe à la biologie bien particulière nécessite la prise en compte de plusieurs paramètres spécifiques complémentaires :

- **Niveau de l'activité d'espèce** : ce niveau est défini par l'étude acoustique réalisée sur site et le référentiel d'activité national proposée par les protocoles Vigie-chiro du Muséum d'histoires naturelles. L'activité peut être faible, modérée, forte et très forte (quatre niveaux) ;
- **Activité observée** : elle est analysée lors de l'étude acoustique et permet de savoir, en fonction des sons obtenus, si l'espère a été contactée en chasse ou en transit. Les ultrasons des chiroptères ne fournissent pas d'informations sur l'état reproducteur des individus ;
- **Probabilité de reproduction** (été) sur la zone d'étude rapprochée : présence de milieux favorables à l'espèce de chiroptères en question. Elle peut avoir quatre niveaux : nulle, faible, modérée et forte. Elle est définie en fonction des milieux présents sur l'aire d'étude et des connaissances actuelles sur les espèces des chiroptères. La répartition de ces espèces est en changement constant et les études sont peu nombreuses sur ce groupe taxonomique. Ainsi, ces probabilités sont à prendre avec parcimonie et à l'instant t ;
- **Probabilité d'hivernage** sur la zone d'étude rapprochée : présence de milieux favorables à l'espèce de chiroptères en question. Elle peut avoir quatre niveaux : nulle, faible, modérée et forte. Elle est définie en fonction des milieux présents sur l'aire d'étude et des connaissances actuelles sur les espèces des chiroptères. La répartition de ces espèces est en changement constant et les études sont peu nombreuses sur ce groupe taxonomique. Ainsi, ces probabilités sont à prendre avec parcimonie et à l'instant t ;
- **Capacité de dispersion** : elle peut être faible (<3 km), modérée (5 à 10 km) ou forte (>10 km) et est définie pour chaque espèce par Michel Barataud qui étudie l'écologie acoustique des chiroptères depuis plus de dix ans et qui fait référence en la matière.

I.5. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PAYSAGERE

I.5.1. *BIBLIOGRAPHIE*

Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'Impact, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, avril 2011.

Évaluation environnementale, Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Commissariat général au développement durable, 2018.

Documents réglementaires : **https://www.montarenetsaintmediers.fr/mairie/urbanisme/**

Paysage : **http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/Gard/default.html**

Tourisme : https://musee-poterie-mediterranee.com/#accueil/accueil

Monuments historiques https://monumentum.fr/recherche/montaren

I.5.2. *GLOSSAIRE DES DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS*

Aire d'influence paysagère (AIP) : périmètre de protection d'un patrimoine mondial qui va au-delà de la zone tampon UNESCO du bien. Il s'agit d'une aire qui entretient des relations directes avec le bien patrimoine mondial. Cette aire est destinée à territorialiser la sensibilité paysagère depuis et vers un bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial.

Champ de vision ou champ visuel : espace que l'œil peut percevoir quand il est immobile. Le champ de vision peut être plus ou moins profond, c'est-à-dire que le regard peut porter plus ou moins loin en fonction de différents facteurs : relief, végétation, constructions ou tout autre obstacle visuel. On parle alors de profondeur de champ de vision. Bien souvent la limite du champ de vision est matérialisée par la ligne d'horizon. Dans certains cas, certains éléments peuvent augmenter la profondeur du champ de vision, en étant implantés sur un plan situé visuellement derrière la ligne d'horizon et rester tout de même visible depuis le point de vue de l'observateur.

Champ de visibilité : limite du champ de vision ou distance jusqu'à laquelle peut porter le regard au sein d'un champ de vision donné. Le champ de visibilité s'analyse donc en profondeur, mais également en largeur, car on peut l'exprimer en fonction de son degré d'ouverture. Enfin, il s'analyse aussi en hauteur : la perception de la hauteur d'un objet est principalement liée à la position qu'il occupe dans le champ visuel. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision se réduit et moins l'objet semble haut. Cette évolution de la perception n'est pas linéaire et suit une courbe asymptotique.

Covisibilité : la covisibilité s'établit entre le projet et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.), ou un espace donné, dès lors qu'ils sont visibles l'un depuis l'autre ou visibles ensemble depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon si la vision conjointe est :

« Directe » : depuis un point de vue, tout ou partie du projet et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que le projet vienne en avant-plan ou en arrière-plan ;

« Indirecte » : depuis un point de vue, tout ou partie du projet et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ de vision binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50°. Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.

Effet : c'est la conséquence objective d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire affecté. Les effets peuvent être répartis en trois types :

- effets visuels permanents liés au projet ;
- effets visuels temporaires liés au chantier ;
- effets de l'implantation du parc sur les sols et sous-sols.

Effets cumulés : résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace.

Enjeu : dans l'étude d'impact paysagère, c'est une valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations patrimoniales et paysagères. L'enjeu représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général, indépendamment du projet en lui-même.

Incidence : l'incidence est la transposition d'un effet sur une échelle de valeurs : l'incidence est donc considérée comme le « croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet » (Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD,2001)

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Paysage perçu : la notion de paysage perçu réfère à une approche sensible dite « qualitative ». La perception prend en compte la façon dont l'espace est appréhendé de manière sensible par les populations.

Paysage visible : la notion de paysage visible correspond à une approche « quantitative ». Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel…), depuis quel endroit, si la vue est statique ou dynamique, quelle séquence paysagère en découle…

La visibilité dépend de différents paramètres :

- la distance entre l'observateur et le projet (prise en compte notamment de la taille relative des éléments constitutifs du parc, le nombre de plans successifs visibles, les conditions de nébulosité…) ;
- la présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et le projet.

Point d'appel : on parle de point d'appel du regard pour des composants du paysage attirant le regard et constituant des points de repère au sein de ce paysage (clochers, arbres, masses boisées, châteaux d'eau, pylônes, éoliennes, éléments bâtis remarquables…). Les rapports d'échelles et la proximité avec un point d'appel sont à regarder avec soin.

Un point d'appel peut aussi être constitué par une perspective qui va induire une certaine direction du regard (par exemple, une allée monumentale bordée d'arbres guidera le regard à travers la perspective qu'elle dessine créant ainsi un point d'appel du regard).

Techniquement, dans un paysage, l'œil d'un observateur se focalisera sur le point d'appel à la force attractive la plus élevée, que l'on nomme alors « point focal ».

Prégnance : fait de s'imposer fortement en parlant d'une structure perceptive. La prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément le composant. Ainsi la prégnance visuelle d'un parc photovoltaïque correspond à l'appréciation du caractère dominant ou non du projet dans un paysage.

La prégnance du projet dépend de plusieurs facteurs qui vont conditionner son incidence visuelle :

- des facteurs quantitatifs comme la distance (la taille apparente d'un objet vertical suit une courbe asymptotique selon l'éloignement), les conditions atmosphériques, la proportion dans le champ visuel, la notion de champ de visibilité, l'existence au premier ou second plan d'obstacles vont intervenir comme masque visuel, l'arrière-plan, la situation et la position de l'observateur (vue plongeante, contre-plongée…) la dynamique de la vue, les éléments environnants, etc. ;
- des critères qualitatifs comme l'ambiance paysagère, la reconnaissance des paysages et/ou du patrimoine, etc.

Rapport d'échelle : l'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composant le paysage. L'appréhension de l'échelle peut être donnée par référence à la taille d'un objet connu. Elle peut s'apprécier verticalement ou horizontalement.

La notion d'échelle verticale permet de rendre compte du rapport de dimension entre deux ou plusieurs objets. Le rapport d'échelle ainsi étudié s'analyse en prenant en compte la taille des objets composant le paysage et l'échelle de ces objets tels qu'ils sont visibles depuis le point de vue de l'observateur (comparaison des tailles apparentes).

Le rapport d'échelle est aussi à analyser en fonction de la distance physique qui sépare les composants comparés. On parle alors d'échelle horizontale.

Le rapport d'échelle entre plusieurs composants du paysage n'est pertinent que s'il est analysé dans sa verticalité et son horizontalité.

Rémanence : propriété qu'à la sensation de persister quelque temps après que le stimulus a disparu. La rémanence du photovoltaïque sur un territoire d'étude correspond à l'image de ses installations dans le champ de perception du projet : c'est donc la manière de percevoir le projet dans un environnement où le photovoltaïque est déjà présent.

Il s'agit alors d'analyser dans quelle mesure le « motif photovoltaïque » et l'ajout d'un parc supplémentaire influenceraient la perception du paysage. En effet, une centrale photovoltaïque forge une image du territoire, mais les représentations d'un paysage dans l'imaginaire collectif peuvent parfois intégrer la présence du motif photovoltaïque de manière inconsciente, sans que ce dernier soit choquant ou assez marquant pour être mentionné de manière explicite.

Saturation visuelle : degré au-delà duquel la présence du photovoltaïque dans un paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat et de sa fréquentation.

Sensibilité : la sensibilité est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Elle est définie au regard de la nature de l'aménagement prévu ainsi que de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

Site patrimonial remarquable (SPR) : site dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, d'un point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Créés en 2016, ils se substituent aux anciennes protections (secteurs sauvegardés, ZPPAUP et AVAP). Ces dernières sont automatiquement transformées en SPR.

Valeur universelle exceptionnelle V.U.E. : cette valeur, condition de l'inscription d'un bien sur la Liste du patrimoine mondial, regroupe deux critères majeurs : l'intégrité et l'authenticité.

Un bien du patrimoine mondial doit également satisfaire au moins un critère de sélection parmi les dix explicités dans les Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial.

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) : zone délimitée par les contraintes de distance aux habitations, sur laquelle l'implantation d'un projet peut être envisagée avant analyse détaillée des thématiques environnementales, acoustiques, paysagères…

Zone tampon UNESCO : aire de protection entourant un bien du patrimoine mondial, dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et /ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cela doit inclure l'environnement immédiat du bien, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection.

II. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

II.1. MILIEU PHYSIQUE

II.1.1. *TOPOGRAPHIE ET GEOMORPHOLOGIE*

L'analyse topographique des lieux permet d'apprécier la configuration du relief local. La géomorphologie décrit quant à elle l'évolution des formes du relief d'un territoire dans le temps. La compréhension de la géomorphologie locale et de la topographie est indispensable pour tendre vers une meilleure intégration du projet localement.

L'ancienne région Languedoc-Roussillon est très souvent représentée comme un amphithéâtre ouvert sur la Méditerranée bordé de trois principaux massifs : la chaîne des Pyrénées, le Massif central, et les plateaux des Cévennes. Cette structure n'apparait pas complètement close puisque la plaine littorale du Roussillon s'ouvre à l'est vers le couloir Rhodanien. La géomorphologie de la région se résume donc à un littoral sableux bordé de vastes plaines de faible altitude sur toute sa longueur (à l'exception des derniers territoires avant l'Espagne, où les Pyrénées plongent directement dans la mer à hauteur de Banyuls-sur-Mer et Collioure).

Le département du Gard est un territoire de contraste, à l'image de la région, qui connaît un relief assez marqué à l'ouest du territoire notamment au niveau des Pentes Cévenoles. À l'amont, ces pentes sont dominées par les hauteurs plus marquées des sommets granitiques (Mont Aigoual notamment). En aval, on retrouve un relief de plateaux calcaires couvert d'un tapis végétal de type garrigue qui descend vers des vallées alluviales cultivées et fertiles. Le département du Gard représente la transition entre l'amphithéâtre du Languedoc-Roussillon et le pied des Alpes, via le Rhône et ses plaines. Les bords du Rhône forment des paysages géomorphologiques complexes, formés de plaines, terrasses, plateaux et coteaux, sculptés par le Rhône et ses affluents.

Plus localement, l'aire d'étude immédiate (AEI) se situe sur un plateau faisant partie de l'unité paysagère des garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie selon l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon. Ce dernier a localement une altitude comprise entre 170 m et 302 m et est entouré de plaines et vallons, comme notamment les plaines de l'Alzon et des Seynes situées au sud de la zone d'étude.

L'AEI et la ZIP connaissent une déclivité assez faible avec la majorité des pentes situées aux alentours des 2 % et avec des pentes maximales de 6 %. Cependant, la limite sud-sud-ouest de l'AEI est située sur le début de la transition entre le plateau et la plaine. De ce fait, les pentes moyennes montent jusqu'à 9 % et les pentes maximales peuvent dépasser ponctuellement les 40 %.

Les données relatives à l'altitude au droit du secteur d'étude sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Données d'altitude sur la ZIP et l'AEI (source : BDALTI 75 m)

Aire d'étude concernée	Point bas	Point haut
Zone d'Implantation Potentielle	254 m au niveau du nord de la ZIP	272 m au niveau du sud de la ZIP
Aire d'Étude Immédiate	230 m au niveau du sud de l'AEI (près de la RD979)	273 m au niveau du sud-est de l'AEI

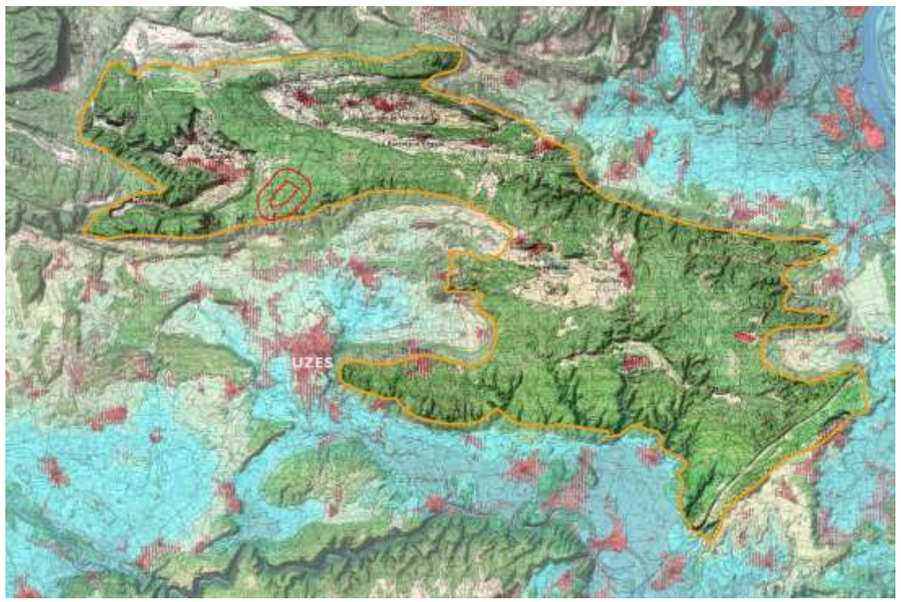


Figure 40 : Unité paysagère des garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie avec localisation de l'AEI et de la ZIP (source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon)

SYNTHÈSE

L'AEI se situe sur un plateau dont une des extrémités se situe proche de la limite sud de la zone d'étude. L'AEI est concernée par des pentes relativement faibles (2 % en moyenne). Cependant dans la partie sud mentionnée précédemment, les pentes moyennes montent jusqu'à 9 % et les pentes maximales peuvent dépasser ponctuellement les 40 %. Les altitudes du secteur sont principalement comprises entre 230 et 273 m, les points les plus hauts se positionnent au sud-est de l'AEI. Les points les plus bas se trouvent quant à eux au sud, dans les petits vallons qui constituent la limite du plateau (notamment le long de la RD979).

Les enjeux à l'échelle du site de projet sont qualifiés de forts, mais la contrainte vis-à-vis du projet est faible.

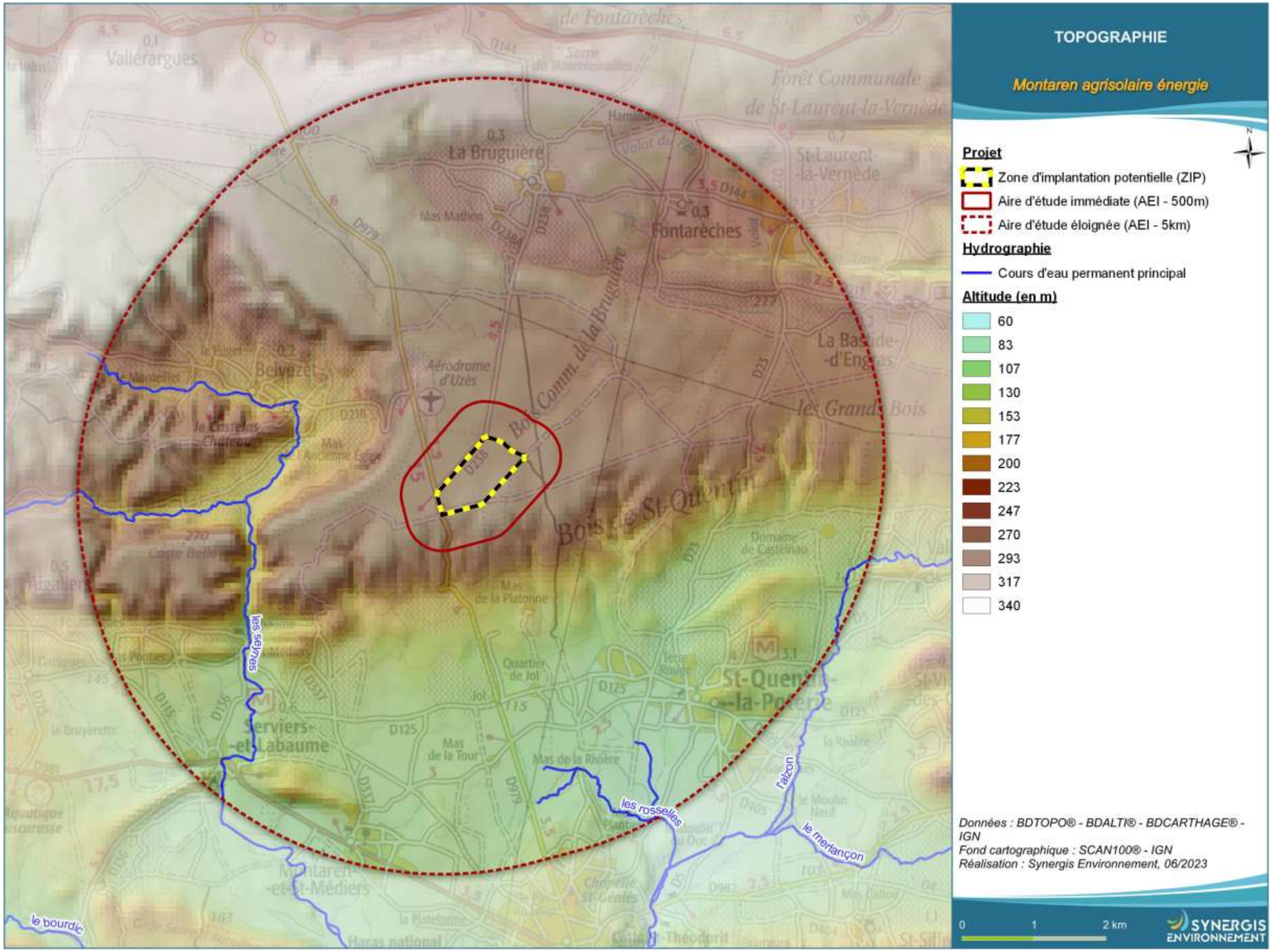


Figure 41 : Topographie

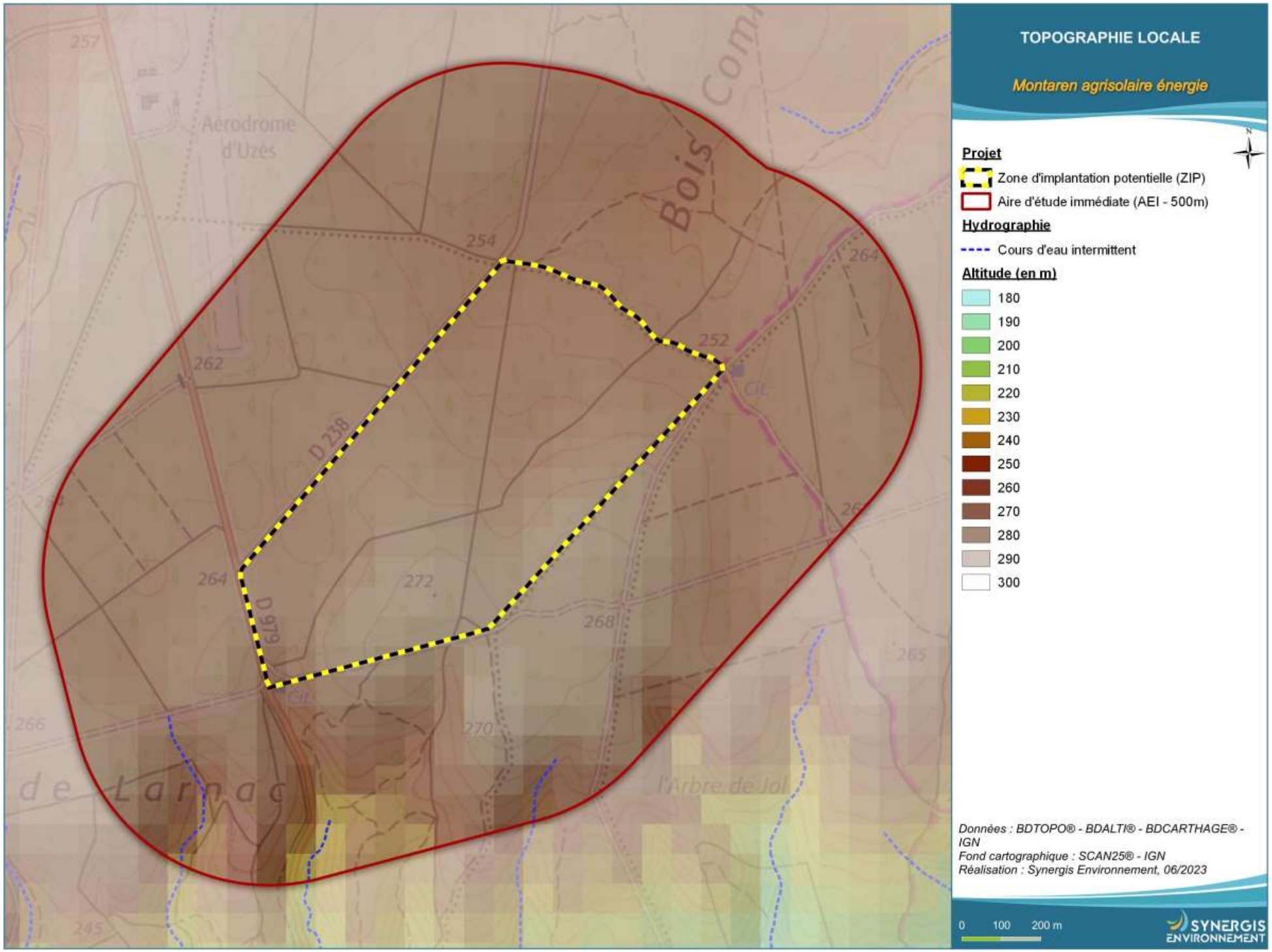


Figure 42 : Topographie locale

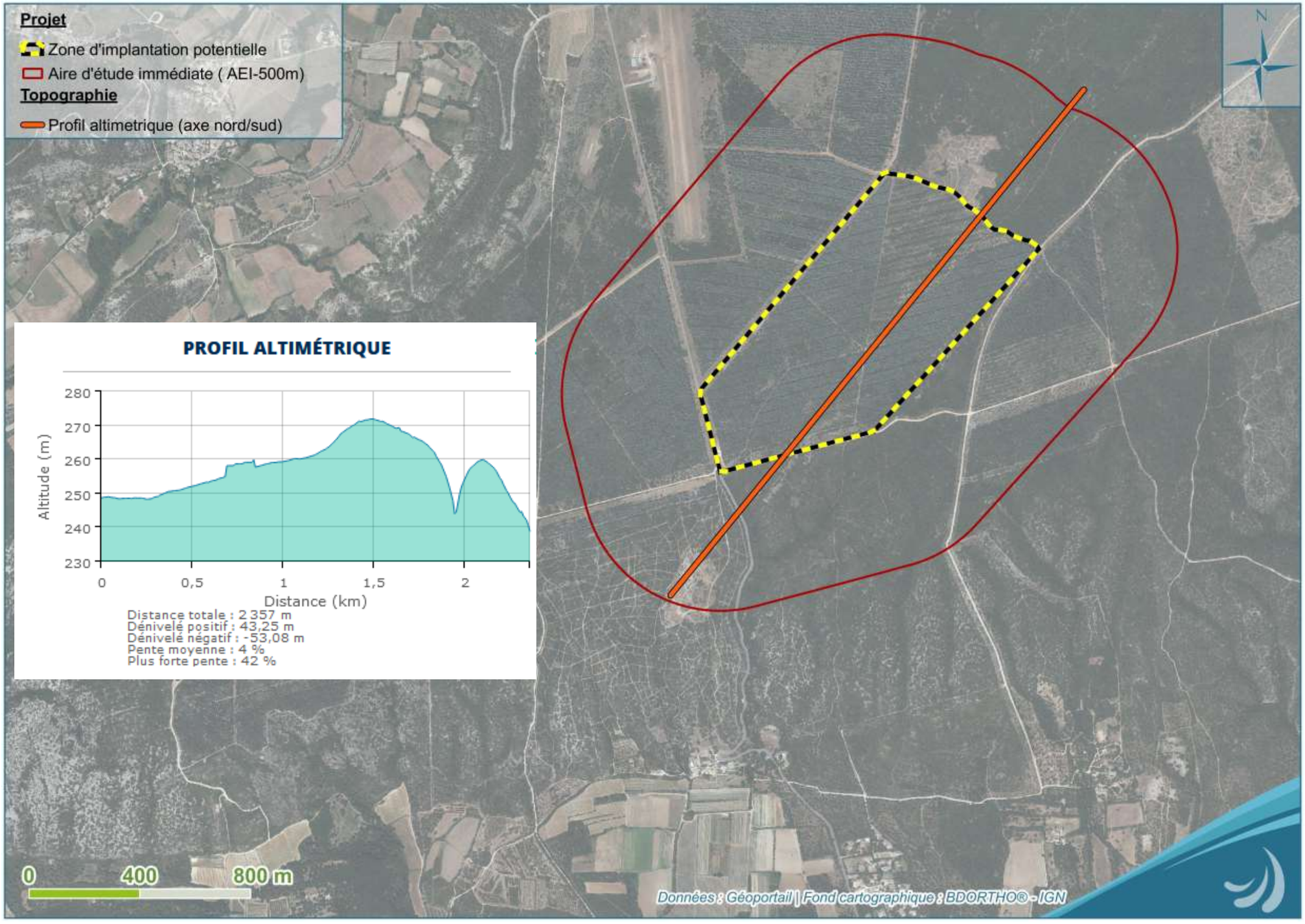


Figure 43 : Profil altimétrique de l'AEI

II.1.2. *GEOLOGIE ET PEDOLOGIE*

La géologie est la science dont le principal objet d'étude est la lithosphère, c'est-à-dire, l'enveloppe rigide de la Terre. Elle influe sur la nature des sols (sols acides, fertiles…), l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, ruissellement, nature des cours d'eau…), mais aussi sur la flore et la faune, c'est-à-dire sur l'environnement au sens large. Il importe donc d'en connaître les points essentiels. La pédologie s'attache à décrire la formation et l'évolution des sols à travers une grille de classification.

II.1.2.1. Géologie

Géologie du site du projet

La géologie est la science dont le principal objet d'étude est la lithosphère, c'est-à-dire l'enveloppe rigide de la Terre. Elle influe sur la nature des sols (sols acides, fertiles…), l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, ruissellement, nature des cours d'eau…), mais aussi sur la flore et la faune, c'est-à-dire sur l'environnement au sens large. Il importe donc d'en connaître les points essentiels.

L'histoire géologique du Languedoc Roussillon est liée à la formation de deux grands massifs hercyniens : le Massif Central (durant l'ère primaire) et le Massif pyrénéen (il y a 40 millions d'années), et à la formation d'un grand ensemble sédimentaire (plaines du Languedoc et du Roussillon). Entre les deux massifs hercyniens, des contreforts géologiques apparaissent. Le Massif des Cévennes qui est l'un des contreforts est du Massif Central et le Massif de la Montagne Noire qui est le contrefort le plus septentrional du Massif Central.

Le département du Gard est constitué de sous-sols diversifiés : les formations vont de l'antécambrien au quaternaire récent. On peut diviser en quatre zones la géologie de ce département : la zone cévenole au nord-ouest, les garrigues au centre, le bas-pays (plaine rhodanienne et littorale) et enfin les Costières au sud-est.

L'AEI se trouve sur des terrains du secondaire (calcaires du Crétacé moyen (Urgonien)). Ces derniers sont notamment situés à proximité de :

- Sables, grès, quartzites, calcaires et argiles du Crétacé supérieur (Secondaire) au sud-est et au sud-ouest ;
- Calcaires, calcaires argileux et marnes du Crétacé inférieur (Secondaire) à l'ouest ;
- Molasses marno-sableuses du Miocène (Tertiaire) au sud ;
- Marnes, grès et calcaires de l'Oligocène (Tertiaire) au sud-ouest.

Plus localement, la géologie au niveau de l'AEI peut être appréhendée en étudiant la carte géologique numérisée au 1/50000 du BRGM n°939 - Uzès. On y retrouvera exclusivement la couche géologique suivante : **n4-5U - Calcaires à faciès ""urgonien"" non subdivisés : calcaires à Rudistes, biocalcarénites (oolitiques) (Barrémo-Bédoulien).**

Sites géologiques protégés

Lancé officiellement en 2007, l'inventaire du patrimoine géologique s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité. Celle-ci précise en ces termes (Code de l'Environnement, Art. L. 411-5) que « l'État […] assure la conception, l'animation et l'évaluation de l'inventaire du patrimoine naturel qui comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques ». L'inventaire du patrimoine géologique de l'ensemble du territoire français a pour objectif :

- D'identifier l'ensemble des sites et objets d'intérêt géologique ;
- De collecter et saisir leurs caractéristiques sur des fiches appropriées ;
- De hiérarchiser et valider les sites à vocation patrimoniale ;
- D'évaluer leur vulnérabilité et les besoins en matière de protection.

Selon l'inventaire du patrimoine géologique du Languedoc-Roussillon, aucun site géologique protégé n'est présent sur l'AEI, cependant certains sont localisés sur le territoire des communes de l'AEI :

- Fontaine d'Eure – Uzès : Site important,
- Géosite de La Bruguière – La Bruguière : Site à considérer.

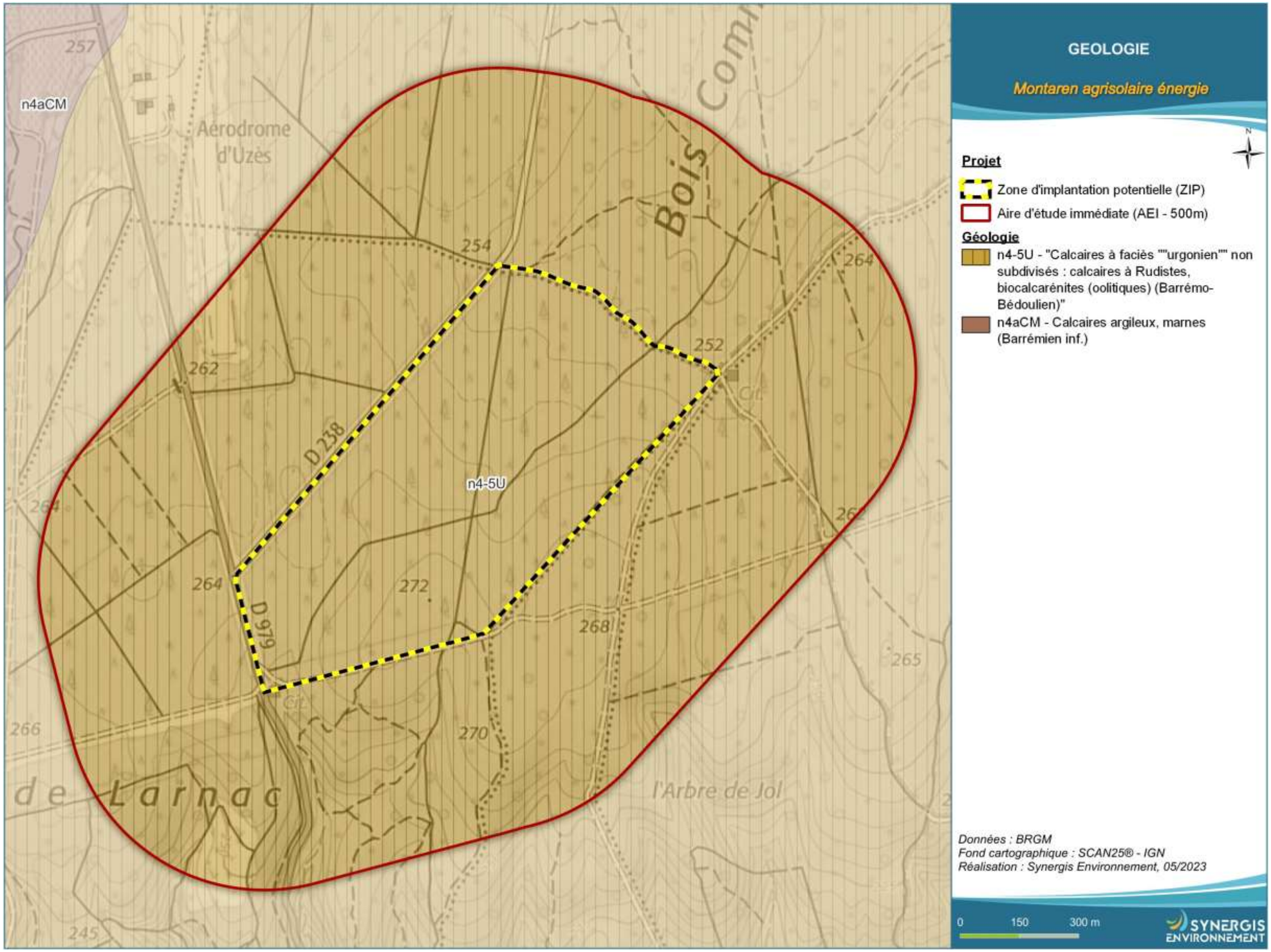


Figure 44 : Géologie

II.1.2.2. Pédologie et potentiel agronomique

10 sondages ont été effectués par le bureau d'étude Artifex le 03/07/2024. L'analyse complète est disponible en annexe.

Description des sols

Sur la totalité des sondages, la profondeur maximale atteinte est faible, avec des horizons variant entre 20 et 50 cm avant d'atteindre la roche. Cela indique un sol peu profond, limitant l'enracinement profond des plantes. Les sols peu profonds réduisent également la capacité de rétention d'eau et de nutriments, ce qui impacte la disponibilité pour les cultures, notamment celles exigeant un enracinement profond.

Les éléments grossiers, signalés dans la majorité des sondages à plus de 50 %, sont typiques de sols riches en fragments de roche, souvent peu fertiles et moins favorables à l'agriculture intensive. Ces sols présentent des difficultés de travail et limitent l'exploitation agricole, nécessitant des cultures adaptées à des sols caillouteux.

Tous les sondages semblent présenter une texture majoritairement limoneuse, qui est favorable à l'agriculture car elle assure un bon équilibre entre rétention d'eau et aération du sol.

L'absence de lombrics sur l'ensemble du site d'étude peut indiquer une faible activité biologique, ce qui pourrait nécessiter des pratiques de gestion comme l'amélioration de la structure du sol. Les racines présentes dans certains sondages montrent que certaines zones permettent un enracinement, bien que la faible profondeur limite cette possibilité à des cultures à enracinement superficiel ou des prairies plutôt que des cultures à long cycle.

En termes de couleur, des nuances peu variées sont observées (marron ou noir). Les sols de couleur marron indiquent généralement une bonne teneur en matière organique et une aération adéquate, favorables à la vie microbienne et à la fertilité.
À l'inverse, les sols noirs peuvent suggérer une matière organique plus abondante sans décomposition efficace.

En conclusion, les observations des 10 points de sondage montrent globalement des sols peu profonds, avec une composition élevée en éléments grossiers et une texture favorable. Cela indique un potentiel agronomique limité pour des cultures intensives, mais des pratiques adaptées, comme des cultures de prairies, des céréales résistantes ou une gestion soignée de la fertilité et de l'irrigation, pourraient optimiser l'utilisation de ces sols.

Les sols du site d'étude peuvent donc être classés comme étant des **rendosols** peu profonds formés sur des calcaires durs.

Potentiel agropédologique

Le potentiel agropédologique des sols est défini sur la base les 6 paramètres suivants :

- **La texture et granulométrie** du site sont à dominante agrio-sableuse, avec des taux variables d'argiles. Sur cette base, les sols, les sols prélevés présentent une stabilité structurale moyenne.

- Aucune trace d'**hydromorphie** n'a été identifiée sur les échantillons. Les sols sont considérés comme « sains » vis-à-vis de ce paramètre.

- **La profondeur d'enracinement** du site correspond à celle d'un randosol sur calcaire dur, soit un potentiel faible.

- **La réserve utile** (en eau), au droit du site, peut être qualifiée de très mauvaise, notamment à cause de la faible profondeur du sol.

- **Le potentiel trophique** est lui aussi faible, car bien que riches en matières organiques et en nutriments principaux, présentent des déséquilibres en termes de pH élevé et de carence en phosphore, ce qui pourrait affecter la productivité des cultures à long terme.

- **La pierrosité** du site est de plus de 50%, réduisant de fait, le volume de sol exploitable, constitue un sérieux handicap pour le travail du sol (cf. usure du matériel ...) et la vitesse d'implantation du système radiculaire des plantes.

D'après la méthodologie d'évaluation du potentiel agronomique des sols utilisée, l'ensemble des sols de la zone d'étude présente un potentiel agronomique allant de faible à moyen. Au vu des biais statistiques et techniques de cette étude, nous pouvons moyenner les notes obtenues et statuer un potentiel agronomique très faible des sols du site d'étude. Notons que ces sols sont plutôt homogènes.



figure 45. Carte du potentiel agronomique des sols du site d'étude

SYNTHÈSE

L'étude agropédologique du site révèle que les **rendosols** qui constituent le site présentent un **potentiel agronomique très faible.**

Les enjeux à l'échelle du site de projet, vis-à-vis de la géologie et du potentiel agronomique sont qualifiés de faibles, et les contraintes vis-à-vis du projet sont faibles.

II.1.3. *HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE*

L'analyse du milieu hydrique va s'attacher à décrire les caractéristiques quantitatives et qualitatives des eaux de surface et des eaux souterraines ainsi qu'à appréhender la dynamique des écoulements dans le secteur du projet. Les cours d'eau, les surfaces en eau et les zones humides apparaissent comme particulièrement sensibles et sont susceptibles d'être directement concernés par la destruction, la dégradation ou la pollution potentiellement liée à la mise en œuvre d'un projet agrivoltaïque. Les eaux souterraines peuvent être également vulnérables aux risques de pollution.

II.1.3.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La loi sur l'eau (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau. Dans cet objectif, elle a créé deux outils principaux : les SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Ce modèle français de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques a été repris par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 qui fait du "district" hydrographique l'échelle européenne de gestion de l'eau. La DCE a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 et appliquée en France à travers les SDAGE. En France, six SDAGE ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français. Ces documents ont pour objectif de définir les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Depuis peu, la Corse bénéficie de son propre SDAGE, bien qu'elle dépende toujours de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée. Plus récemment, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a rénové le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992. Elle apporte de nouvelles orientations, notamment celle de se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE.

L'AEI est localisée au sein du SDAGE Rhône Méditerranée.

Lors de sa séance du 18 mars 2022, le comité de bassin a adopté à l'unanimité le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 et a donné un avis favorable sur le programme de mesure correspondant. L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 21 mars 2022 approuve le SDAGE et arrête le programme de mesures. Le SDAGE et ses documents d'accompagnement constitue le plan de gestion préconisé par la directive cadre sur l'eau pour atteindre ses objectifs environnementaux :

- Il précise les orientations de la politique de l'eau dans le bassin pour une gestion équilibrée et durable de la ressource ;
- Il donne des échéances pour atteindre le bon état des masses d'eau ;
- Il préconise ce qu'il convient de faire pour préserver ou améliorer l'état des eaux et des milieux aquatiques ;
- Le PDM regroupe des actions à la fois techniques, financières, réglementaires ou organisationnelles à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Il évalue le coût de ces actions ;
- Le SDAGE s'impose à l'ensemble des programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau ;
- Le PDM, lui, n'est pas opposable aux actes administratifs.

Plus particulièrement, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales, transposées en 78 dispositions :

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le projet s'inscrit au sein du sous-bassin versant des Gardons appartenant au territoire SDAGE Rhône-Méditerranée.

Le projet devra être compatible avec les dispositions listées dans le SDAGE.

II.1.3.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les communes de Montaren-et-Saint-Médiers, de Saint-Quentin-la-Poterie et d'Uzès ainsi que la majorité de l'AEI sont comprises dans le périmètre du SAGE du bassin versant des Gardons. Le SAGE est actuellement mis en œuvre. Il a fait l'objet d'une révision initiée en 2009 et qui a été approuvé par les préfets du Gard et de la Lozère le 18 décembre 2015. La commune est soumise à l'application de ce SAGE.

Le périmètre du SAGE des Gardons recoupe celui du bassin versant des Gardons. Ce territoire englobe 122 communes et occupe une superficie de 2030 km² en rive droite du Rhône avec un peu plus de 200 000 personnes habitant sur ce territoire placé sur les deux départements du Gard et de la Lozère. Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- La gestion quantitative : l'enjeu phare du SAGE ;
- La prévention des inondations : une dynamique à conforter ;
- La qualité des eaux et le bon fonctionnement des milieux : des enjeux majeurs sur le territoire ;
- La gouvernance : une assise indispensable.

À partir des enjeux posés précédemment et de la proposition stratégique, le SAGE définit ainsi 5 grandes orientations qui répondent aux enjeux précédemment décrits :

- Orientation A - Enjeu Gestion quantitative : Mettre en place une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau dans le respect des usages et des milieux ;
- Orientation B - Enjeu Inondation : Poursuivre l'amélioration de la gestion du risque inondation ;
- Orientation C - Enjeu Qualité des eaux : Améliorer la qualité des eaux ;
- Orientation D - Enjeu Milieux aquatiques : Préserver et reconquérir les milieux aquatiques ;
- Orientation E - Enjeu Gouvernance : Faciliter la mise en œuvre et le suivi du SAGE en assurant une gouvernance efficace et concertée en interaction avec l'Aménagement du Territoire.

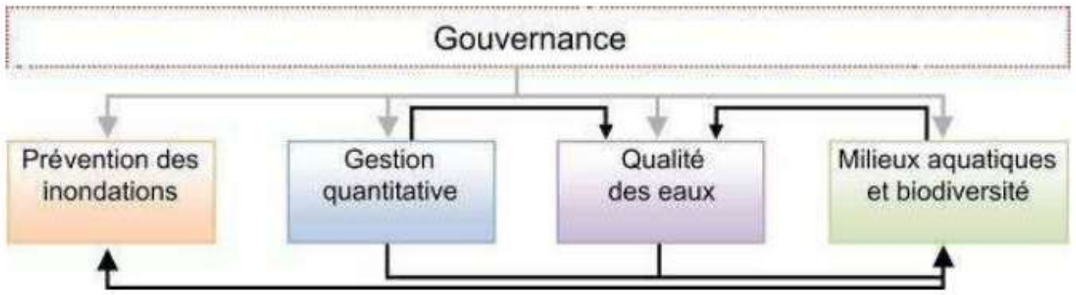


Figure 46 : Les grands enjeux du SAGE Gardons (Source CLE des Gardons)

Le projet devra être compatible avec les dispositions listées dans le SAGE.

II.1.3.3. Contrat de milieux

Le Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la gestion Equilibrée des Gardons (SMAGE), collectivité qui assure la gestion de l'eau et la prévention des inondations sur le bassin versant des Gardons, s'appuie sur différents outils d'aménagement, qui résument les actions à venir et les directions à suivre. Parmi ces outils le **contrat de rivière** est un contrat entre des financeurs et les principaux maitres d'ouvrage du bassin versant.

Les communes de Montaren-et-Saint-Médiers, de Saint-Quentin-la-Poterie et d'Uzès ainsi que la majorité de l'AEI sont concernées par le contrat de rivière des Gardons.

Le contrat de rivière permet de mobiliser des financements prioritaires pour le territoire afin de conduire des actions visant à améliorer la ressource en eau, en quantité et en qualité, et les milieux aquatiques. Il vient compléter le PAPI (Plan d'Actions et de Prévention des Inondations), document de même nature qui traite le volet des inondations. Il s'intègre dans la politique définie par le SAGE.

Un premier contrat de rivière a été lancée en 2010 sur le bassin versant des Gardons pour la période 2010-2015 : marquée par un taux de réalisation remarquable, il a permis de réaliser 140 millions d'euros d'actions dans le domaine des inondations, de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Fort de ce bilan très positif, les différents partenaires ont décidé de lancer un nouveau contrat de rivière pour les années 2017-2022.

Le 22 mars 2017 à Cassagnoles (30), le SMAGE des Gardons et ses partenaires ont donc signé **un 2ème contrat de rivière pour la période 2017-2022**. Le contrat comprend plus de 400 actions portées par 92 maîtres d'ouvrage, pour un montant de 130 millions d'euros. Il se décompose en 4 grands volets :

- Optimisation de la gestion quantitative de la ressource en eau dans le respect des milieux et des usages ;
- Améliorer la qualité de la ressource en eau ;
- Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques ;
- Assurer une gouvernance efficace et concertée.

II.1.3.4. Aquifères et masses d'eaux souterraines

Il existe 2 types de référentiels pour les eaux souterraines :

- Les entités hydrogéologiques : il s'agit d'une délimitation des aquifères, au sens de l'hydrogéologue. Le référentiel actuel est la BDLISA (échelle nationale ; échelle régionale et locale) ;
- Les masses d'eau souterraine : elles correspondent à des volumes distincts d'eau souterraine, à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères, destinés à être les unités d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE).

L'AEI se trouve au niveau des entités hydrogéologiques (EH) suivantes :

- L'EH n° 534AF00 « Calcaires urgoniens de la fontaine d'Eure » à l'ouest, au sud-ouest, au sud et au sud-est de l'AEI ;
- L'EH n° 534AH00 « Calcaires urgoniens entre la vallée de la Cèze et Tavel » au nord-ouest, au nord, au nord-est, à l'est et au centre de l'AEI.

L'AEI se situe sur deux masses d'eau :

- **Calcaires urgoniens des garrigues du Gard dans le BV du Gardon (masse d'eau N°FRDG128– niveau 1)** : Il s'agit d'une masse d'eau reposant sur substratum marneux du Valanginien. Cette dernière est à dominante sédimentaire, à écoulement libre et captif associés (majoritairement captif). Elle comprend l'entité hydrogéologique citée ci-dessus et est généralement peu aquifère, sauf les calcaires de l'Oligocène qui peuvent localement être très fissurés. La matrice argileuse abondante des calcaires limite les débits potentiels des forages. Il n'y a pas de relation avec les calcaires urgoniens sous-jacents. La masse d'eau est une ressource à enjeu majeur pour l'alimentation en eau potable en local ;
- **Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de la Cèze (masse d'eau N°FRDG129– niveau 1)** : Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire, à écoulement libre et captif (majoritairement libre). L'aquifère est constitué par les calcaires et marno-calcaires de l'Hauterivien de l'anticlinal de Lussan.

Concernant la qualité des eaux souterraines, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 s'attache à décrire :

- **L'état chimique :** Une masse d'eau souterraine présente un bon état chimique lorsque les concentrations en certains polluants (nitrates, pesticides, arsenic, cadmium …) ne dépassent pas des valeurs limites fixées au niveau européen, national ou local (selon les substances) et qu'elles ne compromettent pas le bon état des eaux de surface ;
- **L'état quantitatif :** Une masse d'eau souterraine est en bon état quantitatif lorsque les prélèvements d'eau effectués ne dépassent pas la capacité de réalimentation de la ressource disponible, compte-tenu de la nécessaire alimentation des eaux de surface.

Le bilan des progrès accomplis dans l'atteinte des objectifs environnementaux définis dans le SDAGE 2016-2021 et les objectifs du SDAGE 2022-2027 sont les suivants :

- L'objectif de bon état quantitatif des masses d'eau souterraine était fixé à 99% des masses d'eau pour 2021. En 2021, 89% des masses d'eau souterraine ont atteint cet objectif. Pour l'échéance 2027, l'objectif est l'atteinte du **bon état quantitatif pour 98,3% des masses d'eau souterraine**. De fait, un objectif moins strict est fixé pour 1,7% des masses d'eau souterraine, soit 4 masses d'eau pour lesquelles la pression prélèvement ne sera pas suffisamment réduite à échéance 2027 ;
- L'objectif de bon état chimique des masses d'eau souterraines, fixé à 85% en 2021, est atteint en 2021. Le SDAGE 2022-2027 vise désormais un objectif de **bon état chimique pour 88,4% des masses d'eau souterraine**. De fait, un objectif d'état chimique moins strict est fixé pour 11,6% des masses d'eau souterraine, soit 28 masses d'eau. Parmi ces masses d'eau, la pression pesticides persiste au-delà de 2027 pour 24 d'entre elles.

La qualité des masses d'eau est synthétisée dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Etat des lieux des masses d'eau souterraine réalisé en 2019 (Source : SDAGE Rhône Méditerranée)

	FRDG128	FRDG129
État quantitatif (état des lieux 2019)	Bon état	Bon état
Objectif de bon état	2015	2015
Paramètres à l'origine de l'exemption	-	-
État chimique (état des lieux 2019)	Bon état	Bon état
Objectif de bon état	2015	2015
Paramètres à l'origine de l'exemption	-	-

Les enjeux à l'échelle du site du projet, concernant les ressources en eau souterraines, sont qualifiés de forts, cependant les contraintes vis-à-vis du projet sont faibles.

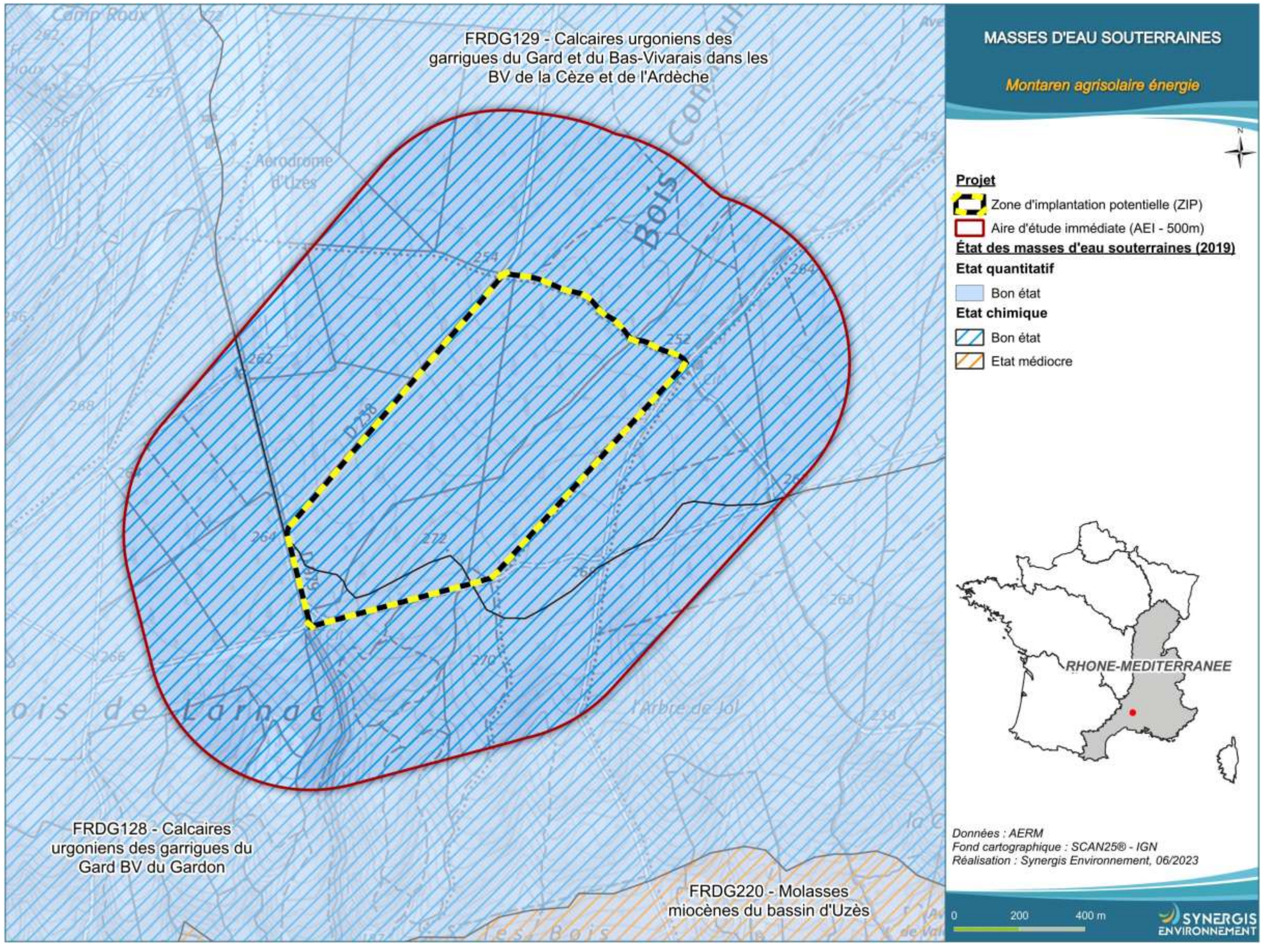


Figure 47 : Masses d'eau souterraines

II.1.3.5. Eaux superficielles

Les informations suivantes sont issues de l'étude hydraulique du bureau d'étude Hydrosol, disponible en annexe.

Bassins versants et qualité des eaux superficielles

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée, l'AEI se situe dans les zones hydrographiques suivantes :

- « Le Gard du Bourdic à l'Alzon inclus », appartenant au sous-bassin versant DCE « Gardons »,
- « Le Rhône de l'Aigue à la Cèze incluse (zones V540 à V546 exclues) », appartenant au sous-bassin versant DCE « Cèze ».

Le SDAGE 2022-2027 Rhône-Méditerranée s'attache à évaluer pour les eaux superficielles :

- **L'état chimique** : L'état chimique est déterminé en mesurant la concentration de 53 substances ou familles de substances dangereuses et dangereuses prioritaires (métaux lourds, pesticides, polluants industriels) dans le milieu aquatique. Si la concentration mesurée dans le milieu dépasse une valeur limite pour au moins une substance, alors la masse d'eau n'est pas en bon état chimique. Cette valeur limite, appelée norme de qualité environnementale (NQE), est définie de manière à protéger la santé humaine et l'environnement.
- **L'état écologique** : L'état écologique s'appuie sur une dizaine d'éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique qui doivent atteindre un niveau permettant un bon équilibre de l'écosystème. Ainsi, le bon état écologique des masses d'eau requiert non seulement une bonne qualité d'eau mais également un bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Aucune masse d'eau superficielle dont la qualité est évaluée par le SDAGE Rhône-Méditerranée n'est présente au sein de l'AEI. Les plus proches sont les masses d'eau superficielles FRDR10224 « Alzon et Seynes », à environ 1.7 km à l'ouest de la zone d'étude et FRDR11954 « Rivière la Tave » à environ 2 km au nord.

Réseau hydraulique superficiel

Le site se trouve à environ 1,15 km à l'est du ruisseau de la Combe des Monteils, à 1,4 km à l'est du ruisseau de Pradines et à 2,3 km des Seynes.

Le projet se trouve dans le périmètre du contrat de rivière des Gardons. Il se trouve également en partie nord-est dans le périmètre du contrat de rivière de la Cèze. Le projet est compatible avec ces 2 contrats, ne provoquant pas de pollution des eaux et cherchant à limiter les ruissellements.

Au nord de la propriété se situe un fossé pluvial, il collecte les eaux d'une partie de la route avant de les envoyer vers les terrains au nord-est du site

Le risque inondation

La commune de MONTAREN ET SAINT-MEDIERS, est concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI) de l'Alzon-Seynes, approuvé le 6 mars 2025. Le site est à distance des zones d'aléa et des zones réglementées.

La propriété est en partie classée en zone de ruissellement indifférencié selon les zonages EXZECO.

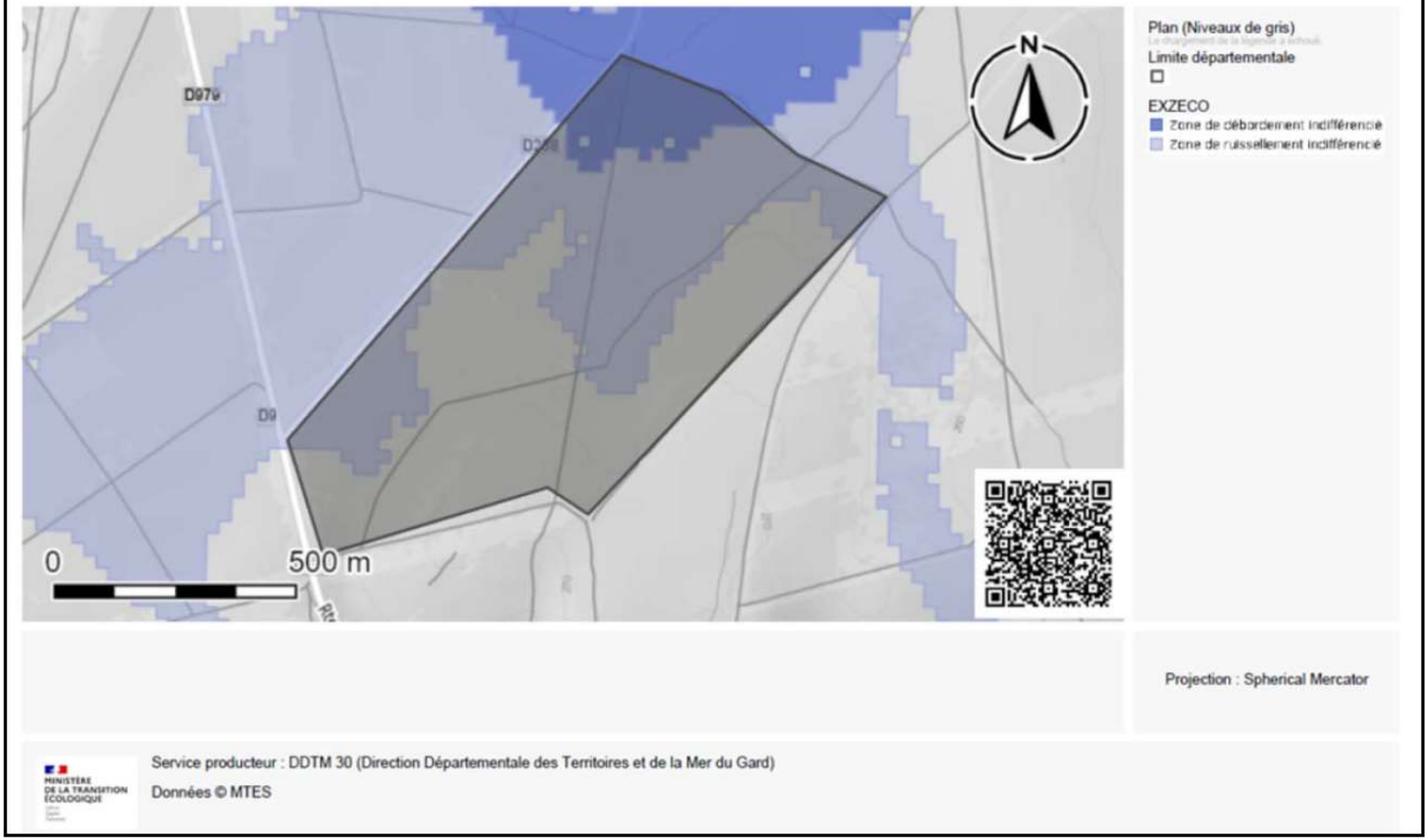


Figure 48 : Réseau hydrographique et usage de l'eau

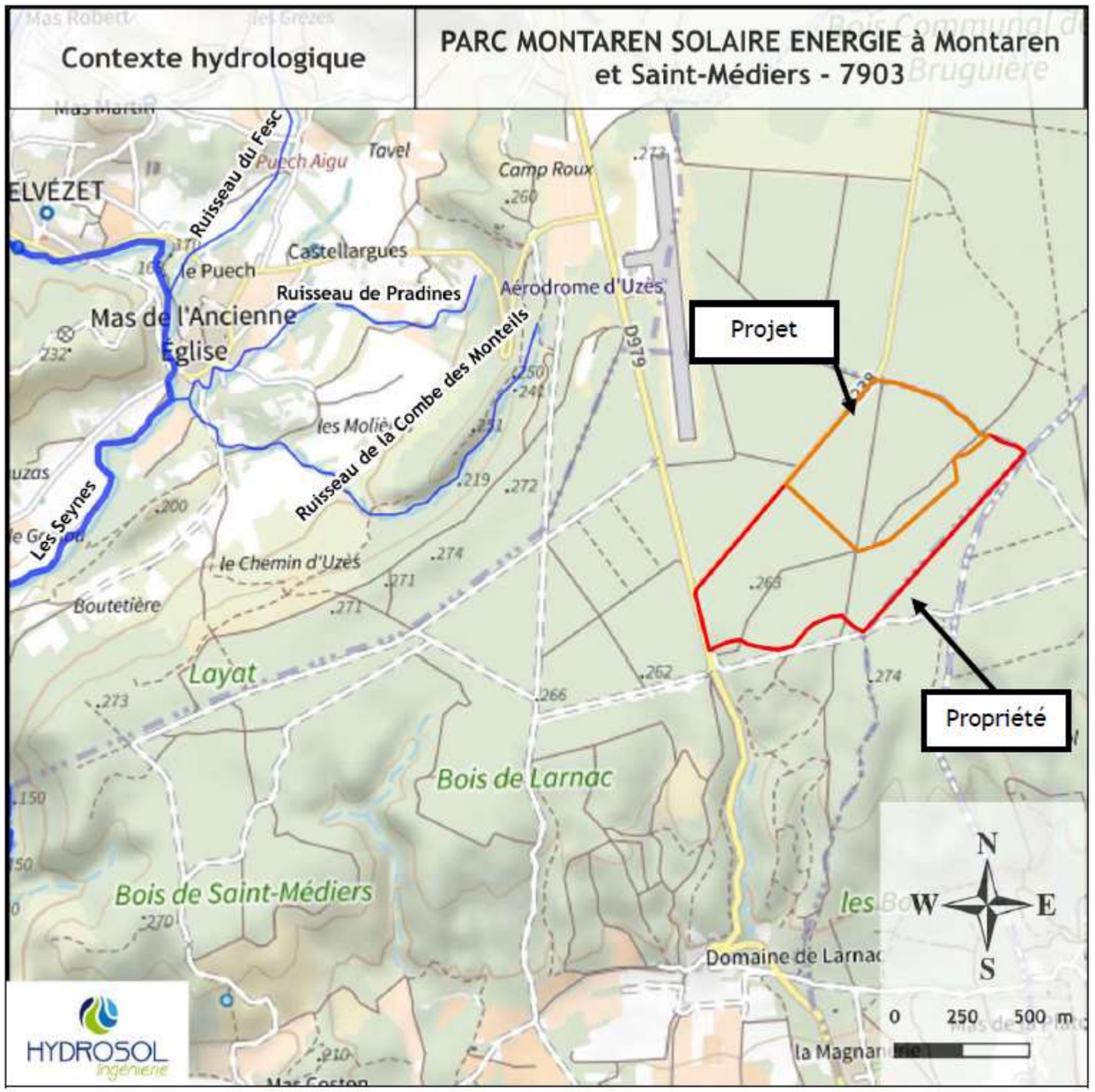


Figure 49 : Contexte hydrologique

Le bassin versant initial

A la vue du plan topographique fourni, la propriété peut être découpée en 3 bassins versants.
Comme l'indique la lettre de la DDTM30, la pente moyenne étant inférieure à 5 % sur la propriété, nous ne prenons pas en compte les eaux venant de l'amont.

Ils sont caractérisés par les superficies suivantes :

Bassin versant initial			
Type de surface	Superficie	Coefficient de ruissellement	Surface active
SBV1			
Terrain boisé	115 958 m²	10 %	11 596 m²
SBV2			
Terrain boisé	127 020 m²	10 %	12 702 m²
SBV3			
Terrain boisé	20 268 m²	10 %	2 027 m²
Total / Moyenne	**263 246 m²**	**10 %**	**26 325 m²**

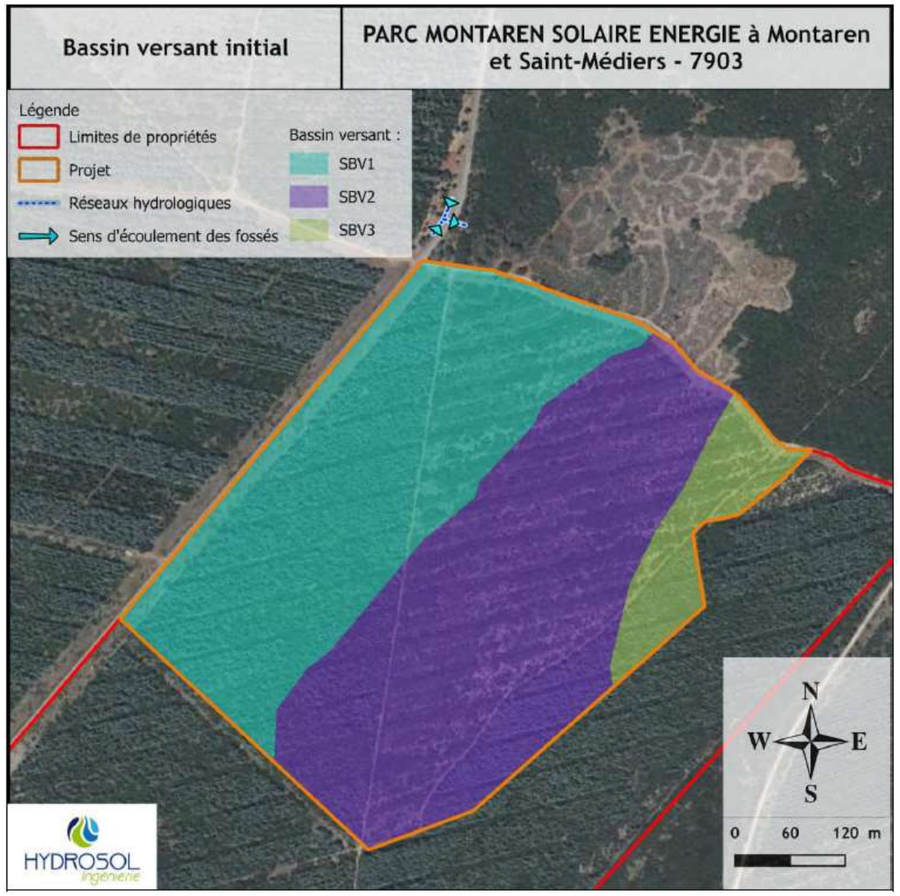


Figure 50. Bassin versant initial

Les enjeux à l'échelle du site du projet concernant les ressources en eau superficielles sont qualifiés de forts, cependant les contraintes vis-à-vis du projet sont faibles.

Usages de l'eau et alimentation en eau potable

La consultation de la base de données de l'ARS a permis de mettre en relief la présence d'une aire de protection éloignée de captage AEP (Fontaine d'Eure, située à 6 km au sud-est) sur l'ensemble de l'AEI. Cependant, d'après l'arrêté n°2003-218-5 portant sur la déclaration d'utilité publique associée au captage précédemment cité, l'implantation d'un parc agrivoltaïque ne semble pas interdite par le règlement de cette zone.

La base de données de la Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM montre la présence d'un ouvrage (BSS002DMDC) de type cavité naturelle au sud-ouest. Ce dernier n'est pas considéré comme un point d'eau.

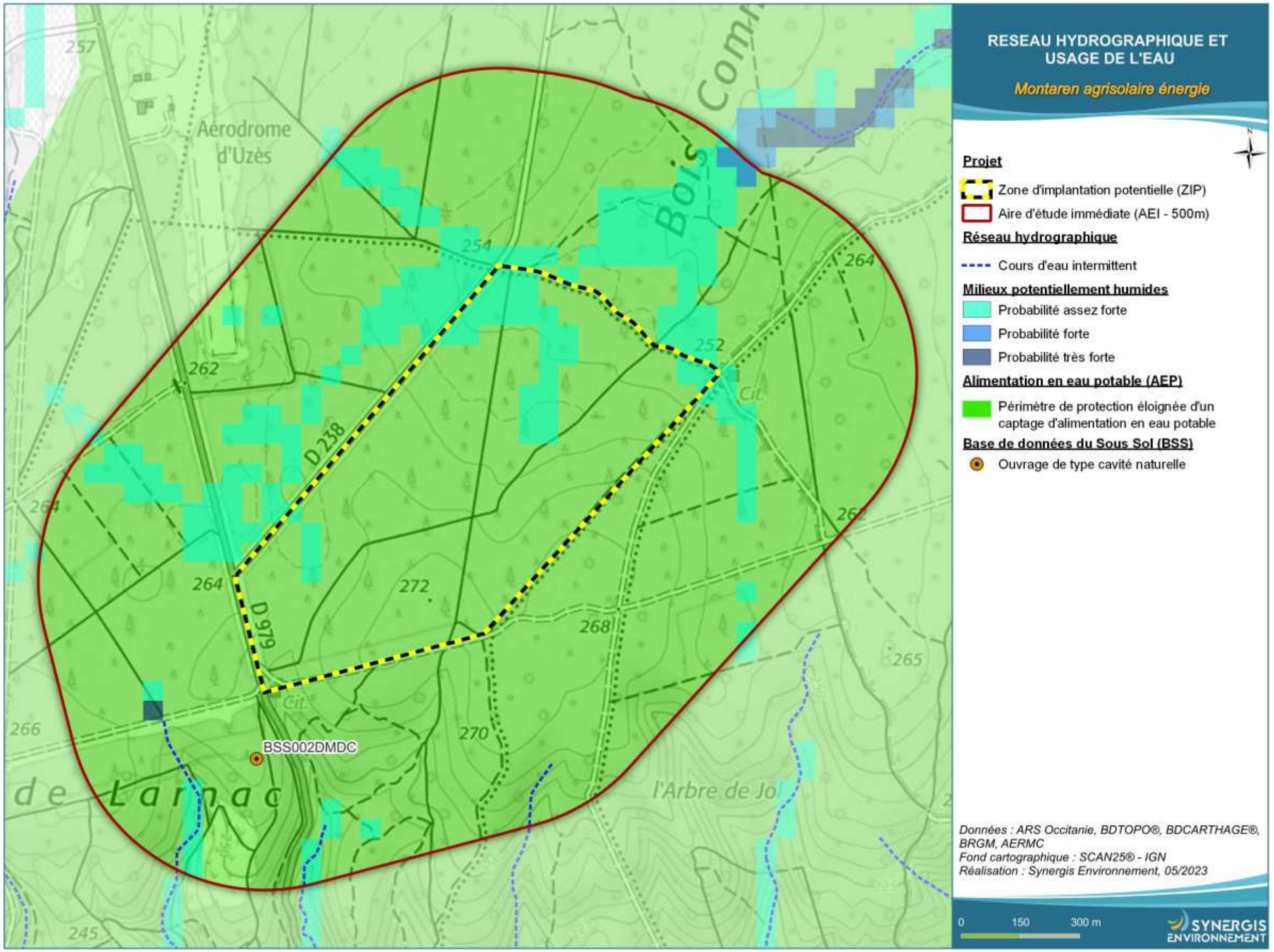


Figure 51 : Réseau hydrographique et usage de l'eau

SYNTHÈSE

L'aire d'étude immédiate est située sur le territoire du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027. La zone d'étude est en majorité concernée par le SAGE du bassin versant des Gardons.

L'AEI est concernée par les masses d'eau souterraines FRDG128 – Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon, en bon état quantitatif et chimique et FRDG129 – Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de la Cèze, en bon état quantitatif et chimique.

Aucune masse d'eau superficielle dont la qualité est évaluée par le SDAGE Rhône-Méditerranée n'est présente au sein de l'AEI.

Le réseau hydrographique au sein de l'AEI est très peu dense, avec aucun cours d'eau recensé sur la ZIP et seuls trois cours d'eau intermittents sans toponymes identifiés au sud de l'AEI. Selon la base de données de la police de l'eau du Gard, ces derniers ne sont pas considérés comme des cours d'eau (le plus à l'est et le plus à l'ouest) ou ont un statut indéterminé (celui au centre).

Aucune zone humide inventoriée ou prévocalisée n'est présente sur l'AEI. Cependant cette dernière est concernée en plusieurs endroits par des zones potentiellement humides (de probabilités assez fortes à fortes). L'expertise d'ECOTONE affirme qu'aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.

L'AEI n'est pas concernée par des captages AEP. Cependant, la totalité de cette dernière est située sur l'aire de protection éloignée du captage AEP de la Fontaine d'Eure. De plus, un ouvrage BSS (BSS002DMDC) de type cavité naturelle est présent au sud-ouest de la zone d'étude. Ce dernier n'est cependant pas considéré comme un point d'eau.

II.1.4. *CLIMATOLOGIE*

L'analyse de la météorologie doit permettre d'appréhender les conditions climatiques générales qui caractérisent le secteur du projet. Ces conditions permettent notamment d'identifier le potentiel du site et ainsi la faisabilité technico-économique du projet. D'autre part, le climat local influencera directement la dynamique du milieu hydrique ou encore la typologie du milieu naturel. Des conditions climatiques extrêmes pourraient également s'avérer contraignantes pour la réalisation d'une centrale agrivoltaïque et présupposer d'une intensité plus importante des risques naturels.

II.1.4.1. Climat local

D'après les données de cadrage fournies par Météo-France, le projet se situe dans une zone de climat méditerranéen. Le climat méditerranéen est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année. À des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages (40 % du total annuel en 3 mois). Ces précipitations peuvent apporter en quelques heures 4 fois plus d'eau que la moyenne mensuelle en un lieu donné, notamment à proximité du relief.

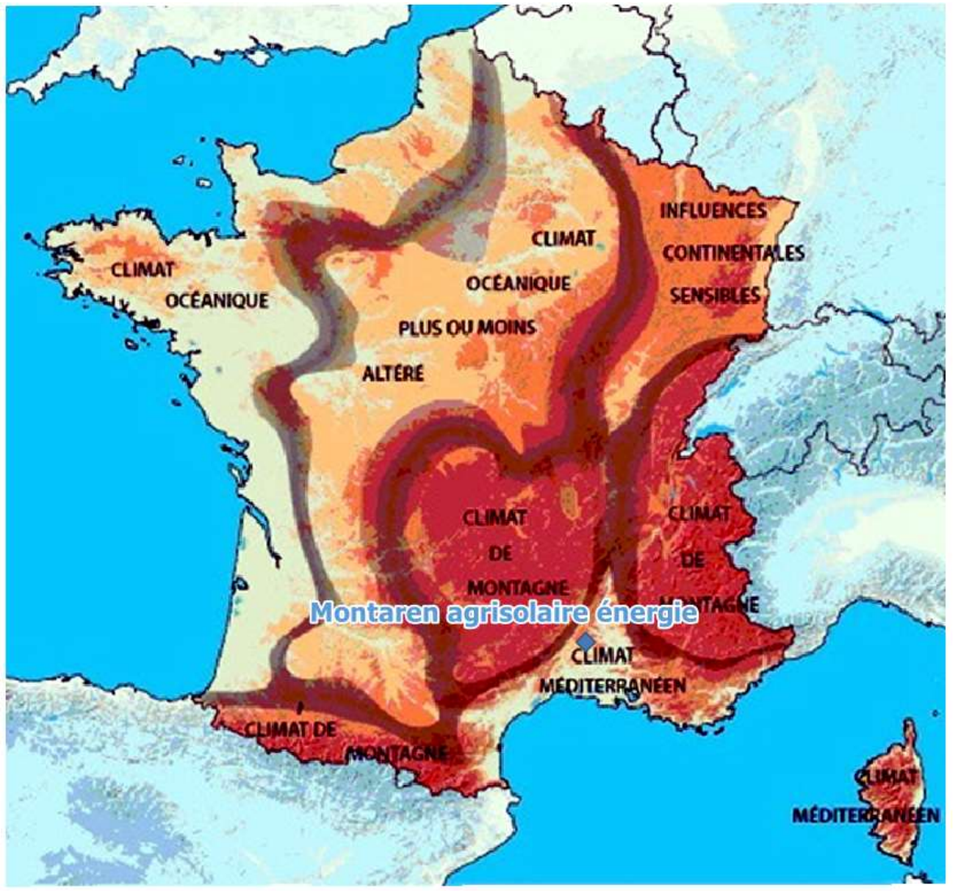


Figure 52 : Les zones climatiques en France et la localisation du projet (Source : Météo-France)

Les données présentées ci-dessous proviennent de la station météorologique la plus proche du site étudié et disposant de conditions climatiques similaires. Il s'agit de la station météo d'Uzès, dans le département du Gard (30). Elle se situe à environ 8.1 km au sud de l'AEI. Par extrapolation, on considérera que ces données climatiques s'appliquent au droit de la zone du projet.

II.1.4.2. Températures

Le graphique suivant indique les mesures des températures minimales et maximales, relevées mois par mois, pour la période 2002-2020. Les mois les plus chauds sont juin, juillet et août, tandis que décembre, janvier et février sont les mois les plus froids. L'amplitude thermique, différence entre la moyenne minimale (7.9°C) et la moyenne maximale (21.1°C), est relativement modérée.



	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T° Min mensuelle	0,9	1,2	3,3	6,4	9,7	13,5	15,5	15,2	12,2	9,4	5,3	1,9
T° Max mensuelle	11,4	12,6	16,7	20,2	23,8	29,3	32,0	31,4	26,7	21,3	15,6	11,9

Figure 53 : Normales mensuelles des températures minimales et maximales en C° au niveau de la station d'Uzès sur la période 2002-2020 (Source : Météo-France)

II.1.4.3. Précipitations, neiges et orages

L'histogramme suivant indique les normales mensuelles de précipitations calculées pour la période 2002-2020 sur la station d'Uzès. Les précipitations sont inégalement réparties le long de l'année. On retrouve des cumuls de pluie très importants en automne et plus marginalement au début du printemps et en hiver. Ces épisodes, en particulier en automne, sont caractéristiques du profil climatique de la région qui est confrontée à l'automne à des épisodes dits « cévenols » réguliers. Il s'agit d'épisodes pluvieux, souvent orageux, très intenses mais courts. Malgré ces épisodes de précipitation, la région reste plutôt sèche avec des cumuls globaux peu importants.

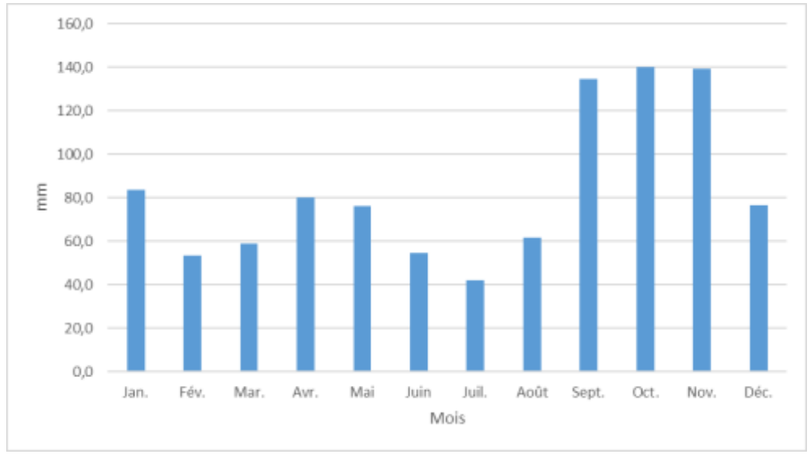


Figure 54 : Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm) au niveau de la station d'Uzès sur la période 2002-2020 (Source : Météo-France)

Un orage est un phénomène météorologique caractérisé par la présence d'éclairs et de tonnerre, avec ou sans précipitations, liquides ou solides, éventuellement accompagné de rafales. Un orage est constitué par une formation nuageuse spécifique appelée cumulonimbus qui peut s'étendre sur plusieurs dizaines de kilomètres carrés et dont le sommet culmine à une altitude comprise entre 6 000 et 15 000 mètres. Sous les climats tempérés, comme en France, les orages se produisent essentiellement durant la saison chaude qui va de fin avril à fin octobre, mais il peut y avoir aussi des orages en hiver.

Le risque orageux peut être apprécié de manière plus fine grâce à la densité d'arc (Da) qui est « le nombre de coups de foudre au sol par km² et par an ». D'après les données 2013-2022 fournies par le service METEORAGE de Météo-France, la densité d'arc dans le Gard est égale à 2,99 Nsg/km²/an. A titre de comparaison, la moyenne en France de la densité de foudroiement est de 1,26 Nsg/km²/an pour la même période. Le risque orageux dans le secteur du projet peut donc être considéré comme supérieur au niveau national.

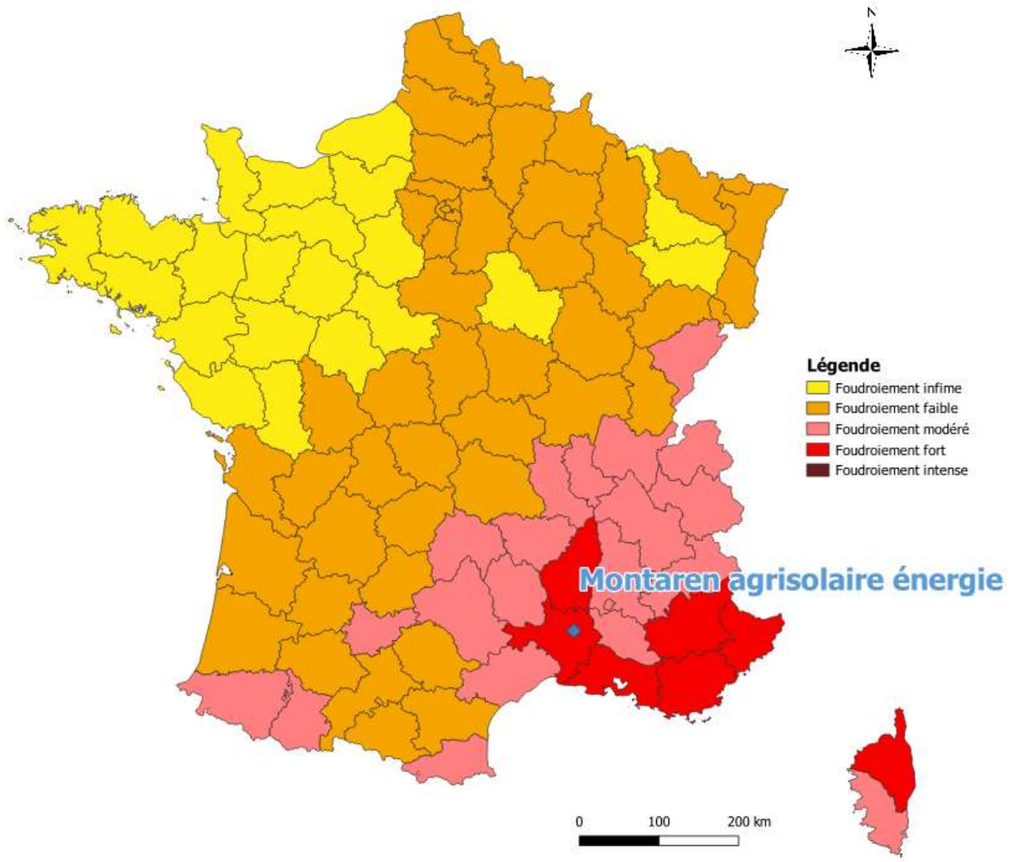


Figure 55 : Risque orageux en France entre 2013 et 2022 et localisation du projet (source : adapté de Météorage)

II.1.4.4. Ensoleillement

En moyenne, le département du Gard a connu 2 706 heures d'ensoleillement en 2022, contre une moyenne nationale des départements de 2 248 heures de soleil.

La figure ci-après présente le nombre moyen d'heures ensoleillées par mois à Nîmes-Courbessac, station la plus proche (23.2 km au sud de l'AEI) disposant de ces données, car ce n'était pas le cas de la station Météo France d'Uzès. L'ensoleillement s'élève en moyenne à 2 679.8 h par an.

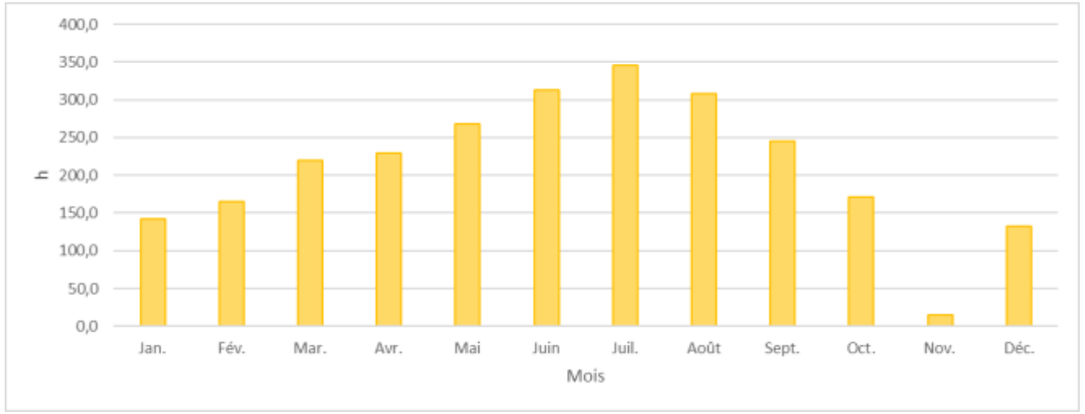


Figure 56 : Durée d'ensoleillement en nombre d'heures à la station de Nîmes-Courbessac (période 1991-2020) (Source : Météo-France)

D'après le site SolarGIS, l'irradiation solaire horizontale globale au niveau de l'AEI totalise en moyenne 1523 kWh/m² chaque année. La carte suivante présente l'irradiation horizontale globale en France et localise le projet :



Figure 57 : Irradiation solaire globale en France et localisation du projet (source : SolarGIS)

II.1.4.5. Régime des vents

Les données du Global Wind Atlas utilisent un modèle de réduction d'échelle : les données d'entrée sont des données réelles climatiques du ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts), répertoriées dans la base ERA5 (base de données climatiques mise à disposition par le programme d'observation de la Terre de l'Union européenne, Copernicus). Les données mesurées utilisées s'étalent sur une période de 2008 à 2017. Une extrapolation est alors faite en simulant le gisement éolien à une échelle plus fine, par pixel de 250 m de côté. La simulation à cette échelle, faite avec le programme WAsP, tient compte des conditions physiques locales.

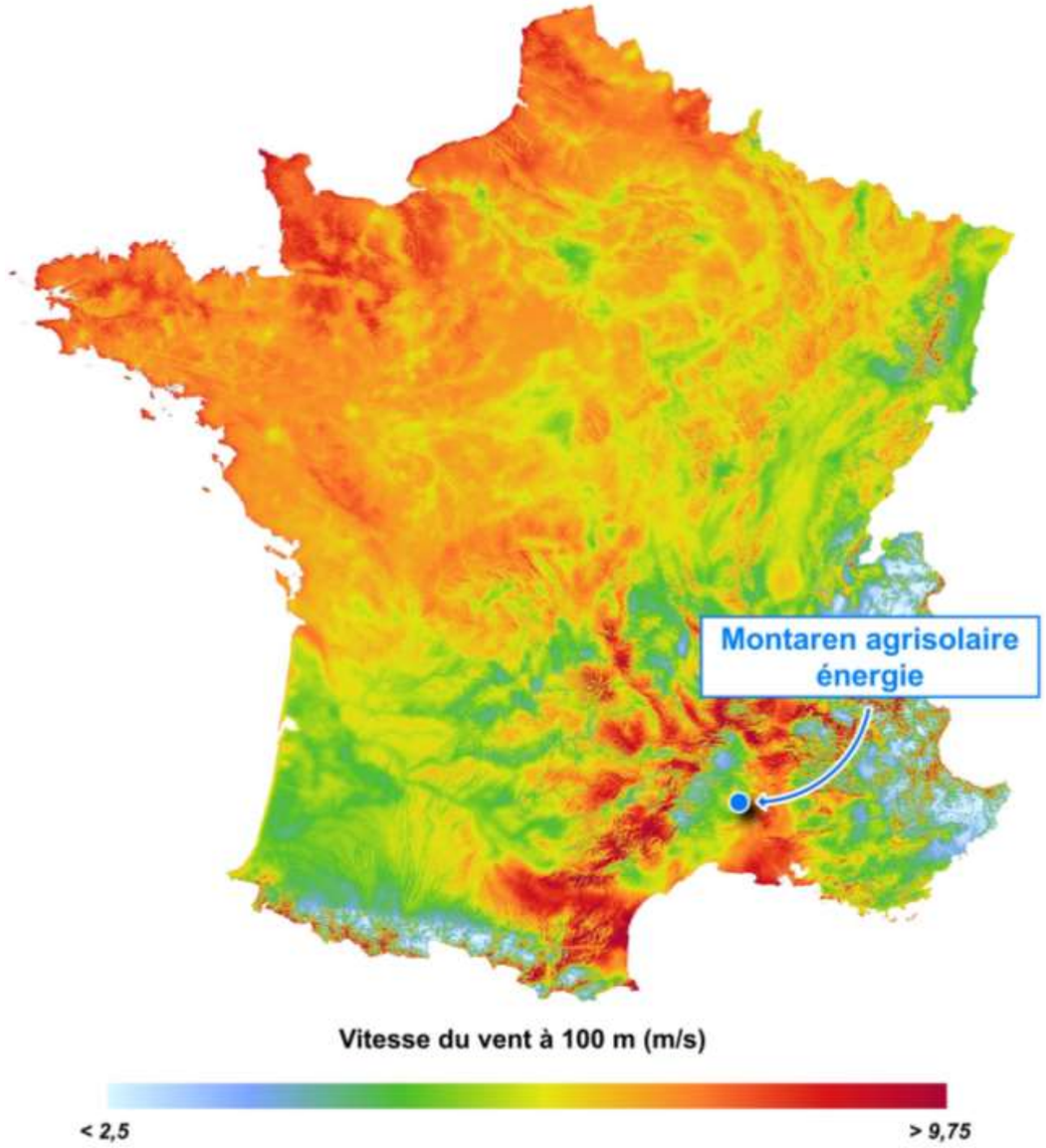


Figure 58 : Vitesse moyenne du vent à 100 m et localisation du projet (source : à partir des données GWA-Vortex-WAsP)

La rose des vents ci-dessous, faite avec le programme WAsP, indique la fréquence relative (%) des directions du vent par classe de vitesse. Les directions sont exprimées en rose de 360° (360° = Nord ; 90° = Est ; 180° = Sud ; 270°= Ouest).

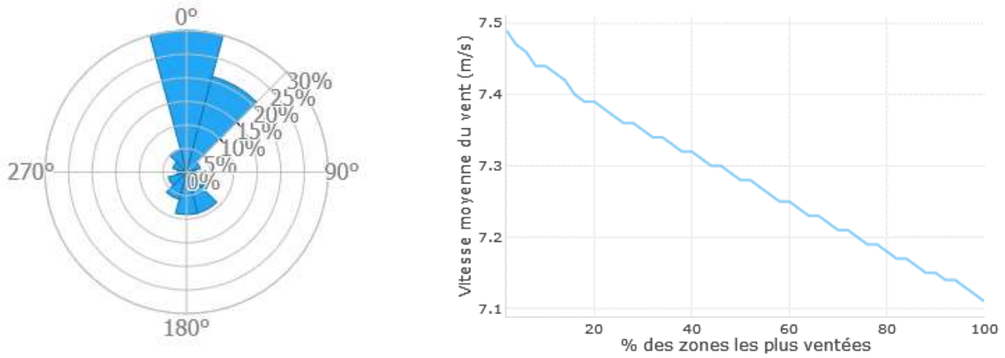


Figure 59 : Rose des vents et fréquence par vitesse à 100 m au niveau du projet (source : GWA, WAsP)

Au niveau de l'AEI, la simulation recense une vitesse de vent entre 7.49 et 7,11 m/s à 100 m. La simulation donne la rose des vents ci-dessus, avec des vents majoritairement de direction nord et nord-est.

SYNTHÈSE

Le climat local, de type méditerranéen est compatible avec la nature du projet.

L'ensoleillement est supérieur à la moyenne française.

Les épisodes climatiques extrêmes restent rares à l'exception des épisodes Cévenols. Il s'agira dans tous les cas de veiller à la mise en place de structures adaptées aux conditions climatiques locales.

Les enjeux concernant le climat sont forts, cependant la sensibilité du projet est faible.

II.1.5. *RISQUES NATURELS*

L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix de localisation et les modalités constructives à adopter pour les différentes infrastructures associées pour assurer à la fois la pérennité des installations, mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants. L'étude des risques doit s'appuyer sur les divers zonages et documents règlementaires.

La partie suivante se base en majeure partie sur la base de données « Géorisques » du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire ainsi que sur le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Il s'agit d'un document où le préfet (conformément à l'article R125-11 du code de l'environnement) consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de son département, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. En précisant les notions d'aléas et de risques majeurs, le DDRM doit recenser toutes les communes à risques du département, dans lesquelles une information préventive des populations doit être réalisée. Il est consultable en mairie.

Les risques naturels présentés sont ceux répertoriés dans le DDRM du département du Gard mis à jour en 2021, et complétés selon les bases de données disponibles localement (argiles, mouvements de terrain, inondations…).

Tableau 19 : Nombre d'arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur les communes de l'aire d'étude immédiate depuis 1982 (source : Géorisques)

Catastrophe naturelle \ Commune	LA BRUGUIERE	MONTAREN-ET-SAINT-MEDIERS	SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE	UZES
Inondations, coulées de boue	4	4	9	10
Mouvements de terrain	1	1	1	1
Sécheresse	1	2	1	1
Tempête	1	1	1	1
Glissement de terrain	0	0	0	1

II.1.5.1. Sismicité

Le séisme, ou tremblement de terre correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille. Cette rupture s'accompagne de la libération soudaine et brutale d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous forme d'ondes sismiques provoquant la vibration du sol.

À partir des informations sur les séismes passés et actuels, il est possible de définir un zonage sismique national, c'est-à-dire, une carte découpée en plusieurs zones en fonction des niveaux de sismicité possible. Le premier zonage sismique règlementaire a été élaboré en 1985 puis réactualisé en 2011, grâce aux données récentes et aux méthodes de calcul plus cohérentes.

D'après le DDRM du Gard, depuis 1980, une centaine de séismes, de magnitude faible (2 à 3 environ) ont été enregistrés dans le Gard ou en proximité immédiate. La magnitude maximale mesurée dans le département est de 3,6 (au nord d'Avignon en 1986, pas de dommages associés).

Selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010**, les communes de l'AEI ont un niveau de sismicité modérée (zone 3).** Selon la zone de risque et la catégorie d'importance du bâtiment, ces décrets précisent les mesures préventives, et en particulier les règles de construction à respecter (*cf.* figure ci-après). L'Eurocode 8, ensemble de normes et codes applicables en Europe pour la résistance des bâtiments aux séismes, s'impose comme la règle de construction parasismique de référence.

	Zones de sismicité	1	2	3	4	5
I	Bâtiments d'importance mineure (bâtiments excluant toute activité humaine)					
II	Maisons individuelles					
	Autres bâtiments					
III	Bâtiments dont la résistance aux séismes est importante (écoles, salles de réunion, institutions culturelles, ...)					
IV	Bâtiments d'importance vitale (hôpitaux, casernes de pompiers, centrales électriques, ...)					

Eurocode 8 ou règles spécifiques maisons individuelles parasismiques

Eurocode 8

Aucune obligation

Contrôle technique obligatoire si plancher bas du dernier niveau supérieur à 8m

Contrôle technique obligatoire

Figure 60 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon la catégorie et la sismicité

(source : Prévenir le risque sismique dans les bâtiments neufs – Novembre 2022 - https://qualiteconstruction.com http://www.planseisme.fr/)

Concernant les centrales photovoltaïques...

Le décret du 22 octobre 2010 concerne les bâtiments techniques associés à la centrale photovoltaïque, dont l'endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production : ce sont des bâtiments de catégorie d'importance III. L'application des règles de l'Eurocode 8 est donc obligatoire pour une telle catégorie de bâtiment au sein d'une zone de sismicité modérée.

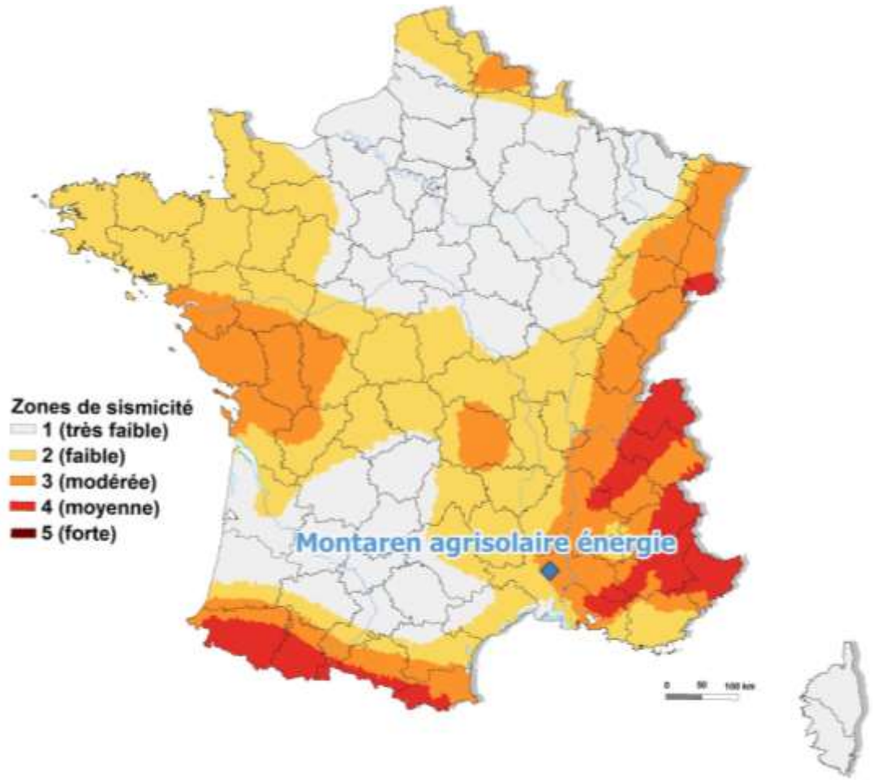


Figure 61 : Zonage sismique de la France et localisation du projet (source : BRGM)

II.1.5.2. Mouvements de terrain

Le terme **mouvements de terrain** regroupe plusieurs types de phénomènes bien différents : les affaissements, les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres et de blocs, les glissements de terrain, le retrait-gonflement des sols argileux, etc. Ces mouvements, plus ou moins rapides, du sol et de sous-sol interviennent sous l'effet de facteurs naturels divers comme de fortes précipitations, une alternance de gel et dégel, des températures très élevées ou sous l'effet d'activités humaines touchant aux terrains comme le déboisement, l'exploitation de matériaux ou les travaux de terrassement. Si ces mouvements restent ponctuels, ils constituent un risque majeur en raison des conséquences lourdes et humaines, matérielles, qu'ils peuvent entraîner.

Cavités souterraines

Les cavités souterraines sont des cavités creusées dans le sous-sol pour permettre l'extraction de matériaux de construction (calcaire, craie, argiles, etc.). Différentes techniques d'extraction ont été utilisées qui ont entraîné des cavités de taille et de géométrie diverses (exploitation en chambres et piliers par exemple). Après l'arrêt de l'exploitation, ces cavités souterraines n'ont pas été remblayées pour des raisons de coût. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement peut causer de graves dommages. Les cavités inventoriées peuvent également avoir une origine naturelle : elles peuvent avoir été formées par dissolution (par circulation d'eau), par suffosion (érosion par circulation d'eau avec entraînement des particules fines), par volcanisme (de type effusif).

Les affaissements sont des dépressions topographiques en forme de cuvette dues aux fléchissements lents et progressifs des terrains de couverture. Les effondrements résultent de la rupture des appuis ou du toit d'une cavité souterraine, rupture qui se propage jusqu'en surface de manière plus ou moins brutale, et qui détermine l'ouverture d'une excavation grossièrement cylindrique.

Selon le DDRM du Gard, les communes de l'AEI sont toutes concernées par la présence de cavités souterraines.

D'après la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie (http://www.georisques.gouv.fr), **5 cavités souterraines naturelles ont été identifiées à l'ouest et au nord-ouest de l'AEI.** Ces dernières sont toutes situées sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers. De plus, selon Géorisques, des « cavités souterraines abandonnées d'origine non minière » sont présentes sur les communes de La Bruguière et de Saint-Quentin-la-Poterie.

Aucun PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) Cavités n'est prescrit sur les communes de l'AEI.

Retrait gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement se manifestent dans les sols argileux et sont liés aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraine un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces derniers terrains produit un phénomène de gonflement.

Des tassements peuvent également être observés dans d'autres types de sols (tourbe, vase, lœss, sables liquéfiables, etc.) lors des variations de leur teneur en eau. La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement des argiles le rendent sans danger pour l'homme. Néanmoins, l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles et les réseaux, faisant de ce phénomène essentiellement un risque économique.

Selon le DDRM du Gard, les communes de l'AEI sont toutes concernées par la présence d'argiles.

Cependant, l'aléa retrait-gonflement des argiles est nul sur l'ensemble de l'AEI, d'après les données du BRGM. Aucun PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) Retrait-Gonflement des argiles n'est prescrit sur les communes de l'AEI.

Autres mouvements de terrain

Les autres mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Ce risque peut avoir diverses origines : **mouvements lents et continus** (les tassements et les affaissements de sols, les glissements de terrain le long d'une pente…) ; **mouvements rapides et discontinus** (les effondrements, les écroulements et les chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles…) et **l'érosion littorale**.

D'après la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie (http://www.georisques.gouv.fr), **5 mouvements de terrain ont été identifiés sur l'AEI**. Ceux-ci sont situés aux mêmes emplacements que les cavités souterraines mentionnées précédemment (soit à l'ouest et au nord-ouest de l'AEI).

Selon le DDRM du Gard, les communes de l'AEI sont toutes concernées par la présence de mouvements de terrains.

Aucun PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) Mouvements de terrain n'est prescrit sur les communes de l'AEI.

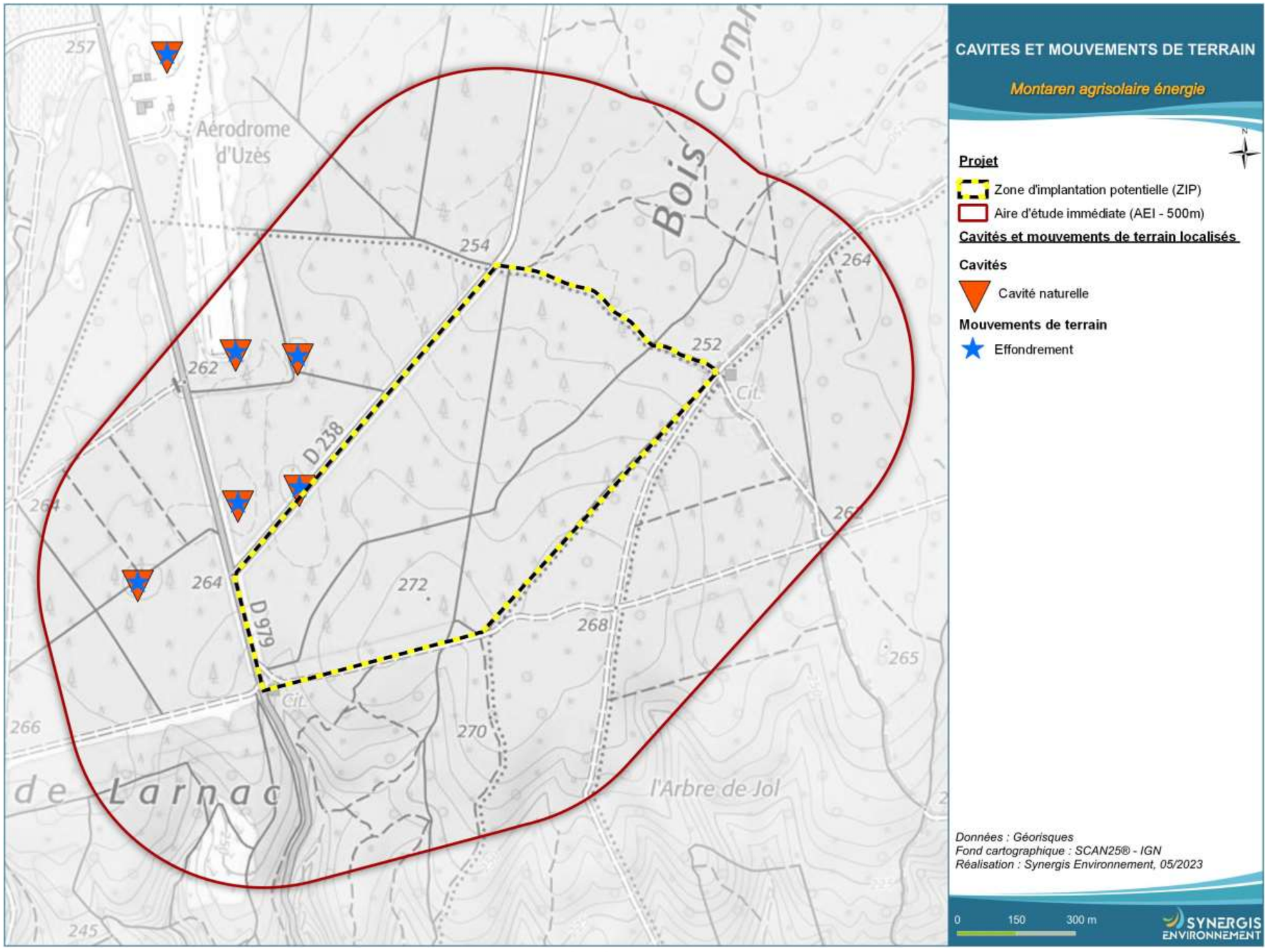


Figure 62 : Cavités et mouvements de terrain

II.1.5.3. Inondations

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. De nombreux facteurs influencent l'apparition d'une crue, d'un ruissellement, d'une remontée de nappe phréatique ou d'une submersion marine à l'origine de l'inondation. Tout d'abord les facteurs naturels, la quantité et surtout la répartition spatiale et temporelle des pluies par rapport au bassin versant, ou des phénomènes météo-marins par rapport à la cellule de submersion sont déterminantes. Puis, les facteurs provoqués directement ou indirectement par l'action de l'homme conditionnent également les crues, tels que l'urbanisation, l'imperméabilisation des sols, les pratiques agricoles, les pompages de nappe phréatique, l'assèchement des marais et des zones humides, la fixation du trait de côte, etc…

Le risque d'inondation est la combinaison :

- De la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'inondation sur un territoire donné (l'aléa inondation) ;
- De la présence sur ce territoire d'enjeux qui peuvent en subir les conséquences (population, enjeux économiques, patrimoine culturel et environnemental).

Selon Météo-France, le département est particulièrement exposé à des épisodes de pluies importantes pouvant entraîner des inondations, avec entre 30 et 40 épisodes pluvieux de plus de 100 mm chaque année.

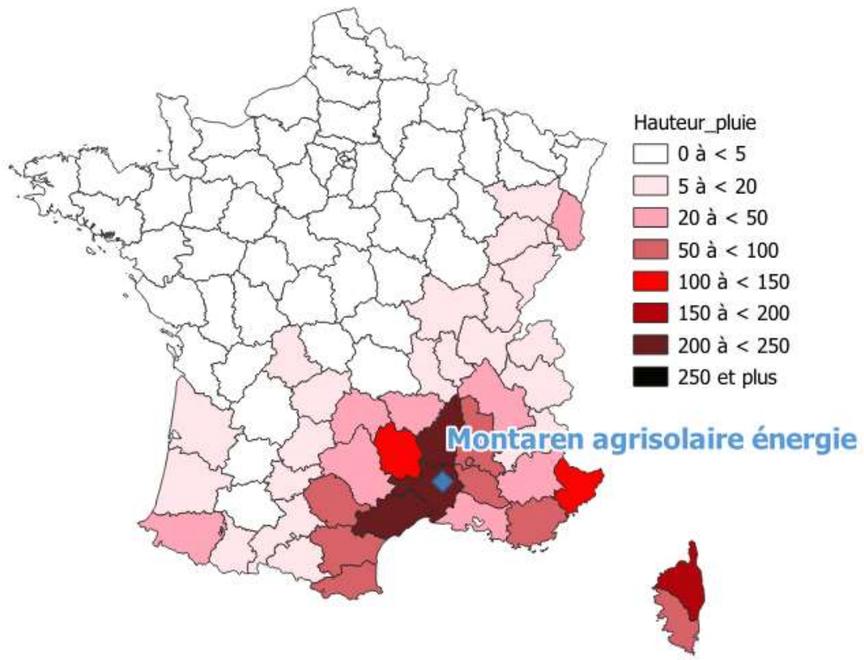


Figure 63 : Nombre de jours avec des épisodes pluvieux avec plus de 100 mm en 1 jour – Période 1970-2019 (source : Météo-France, édition : 25/03/2021)

Selon le DDRM du Gard, les communes de l'AEI sont toutes concernées par la présence d'un risque inondation lié à des débordements de cours d'eau ou à des ruissellements.

Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

La directive européenne n° 2007/60/CE du 23/10/07 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation a demandé que chaque État veille à l'élaboration de Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) à l'échelle de ses grands bassins hydrographiques, aussi nommés districts. Dans le cadre de cette directive transposée en droit français par la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, et en déclinaison de la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI), un Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) doit être élaboré sur chaque district sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes.

Ce plan définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) du district. Ces plans de gestion sont déclinés, sur chaque TRI, par une stratégie locale qui définit plus précisément les objectifs et dispositions que se fixent les parties prenantes en matière de gestion des inondations sur leur territoire.

L'AEI est concernée par le PGRI 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée qui a été approuvé par arrêté ministériel le 21/03/2022 et publié au Journal Officiel le 07/04/2022.

Le PGRI se divise en deux volumes afin d'en faciliter la lecteur et l'interprétation :

- **Le volume 1 « Parties communes au bassin Rhône-Méditerranée »** présente les objectifs et les dispositions applicables à l'ensemble du bassin (notamment les dispositions opposables aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives dans le domaine de l'eau) ;
- **Le volume 2 « Parties spécifiques aux territoires à risque important d'inondation »** présente une proposition détaillée par TRI des objectifs pour chaque stratégie locale ainsi qu'une justification des projets de périmètre de chacune d'elles.

Les enjeux du risque d'inondation n'ont pas significativement évolué depuis l'adoption du PGRI 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée. Ainsi en accord avec les orientations nationales, la révision du PGRI pour la période 2022-2027 vise essentiellement son actualisation et sa consolidation pour renforcer sa portée sur les territoires.

Les modifications apportées recherchent donc l'efficacité du PGRI sans en modifier la structure, notamment ses 5 grands objectifs :

- GO1 : mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- GO2 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- GO3 : améliorer la résilience des territoires exposés ;
- GO4 : organiser les acteurs et les compétences ;
- GO5 : développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Les communes de l'AEI ne sont inscrites dans aucun TRI.

Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi)

D'après l'article L.566-7 du code de l'environnement, un Plan de Prévention du Risque inondation fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires mentionnés à l'article L. 566-5 du même code. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale mentionnée à l'article L. 566-4 du même code. Le PPRi comporte une synthèse des stratégies locales et des mesures à mettre en œuvre. Il est mis à jour tous les six ans.

Les communes de Montaren-et-Saint-Médiers, de Saint-Quentin-la-Poterie et d'Uzès sont concernées par la présence d'un PPRi en cours d'approbation (Alzon Seynes).

Toutefois, la commune de La Bruguière est concernée par un PPRi approuvé le 22 juillet 2022 en lien avec le bassin versant Rhône-Cèze-Tave (plus précisément le bassin versant aval de la Cèze, de la Tave et de l'Aiguillon). Ces zonages d'aléa ne concernent pas la ZIP.

En lien avec ce dernier PPRi, le nord-est de l'AEI est concerné par des zones d'aléa fort (F), modéré (M) et résiduel (R). En prenant en compte les enjeux (ici, zones non urbanisées), se distinguent les zones règlementaires suivantes :

- « **F-NU : zone non urbanisée (naturelle ou agricole) inondable par un aléa fort**. En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...). Sa préservation permet également de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité des biens et des personnes. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle ;
- **M-NU : zone non urbanisée inondable par un aléa modéré**. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone inondable et de maintenir les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval et de ne pas favoriser l'isolement des personnes ou d'être inaccessible aux secours. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières ;
- **R-NU : zone non urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence**. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone potentiellement inondable et de maintenir des zones d'expansion des plus fortes crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières ».

Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI)

Les communes de l'AEI sont toutes concernées par un Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI). Ces programmes ont pour objet d'inciter les collectivités territoriales à développer des méthodes globales et intégrées prenant en compte la totalité du bassin versant concerné pour mettre en œuvre et compléter les mesures de maîtrise de l'urbanisation. Des subventions « État » pourront alors être accordées pour des mesures de prévention et de réduction de vulnérabilité des habitations et des activités, comme la restauration ou la création de zones d'expansion des crues, la restauration de digues et ouvrages de protection ou l'adaptation des constructions à l'inondation.

Les communes de Montaren-et-Saint-Médiers, de Saint-Quentin-la-Poterie et d'Uzès sont concernées par le PAPI Gardons n°3 couvrant la période 2022-2028. Il a été validé par la Commission Mixte Inondation le 30 septembre 2021. Il contient 28 actions pour un montant de 37 M€, qui visent à :

- Développer la culture du risque ;
- Améliorer la prévision des phénomènes et la gestion de crise ;
- Gérer l'urbanisme en zone inondable ;
- Réduire la vulnérabilité des bâtiments ;
- Conduire des travaux sur les ouvrages hydrauliques.

La commune de La Bruguière est quant à elle concernée par le PAPI Cèze n°3 couvrant la période 2023-2028. Il a été validé par la Commission Mixte Inondation le 30 septembre 2021. Il contient 36 actions pour un montant de 12 M€, et se décline selon ses 7 principaux axes :

- Améliorer la connaissance et la conscience du risque ;
- Surveillance et prévention des crues et des inondations ;
- Alerte et gestion de crise ;
- Prise en compte du risque dans l'urbanisme ;
- Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- Ralentissement des écoulements ;
- Gestion des ouvrages de protection hydrauliques.

Atlas des Zones Inondables (AZI)

Élaborés par les services de l'État au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des événements historiques de crues et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. L'AZI n'a pas de caractère règlementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

Les communes de l'AEI font partie de l'AZI des bassins versants des Gardons (Montaren-et-Saint-Médiers, Saint-Quentin-la-Poterie et Uzès) et de la Cèze (La Bruguière), toutefois le zonage de ces atlas ne concerne pas l'AEI du projet.

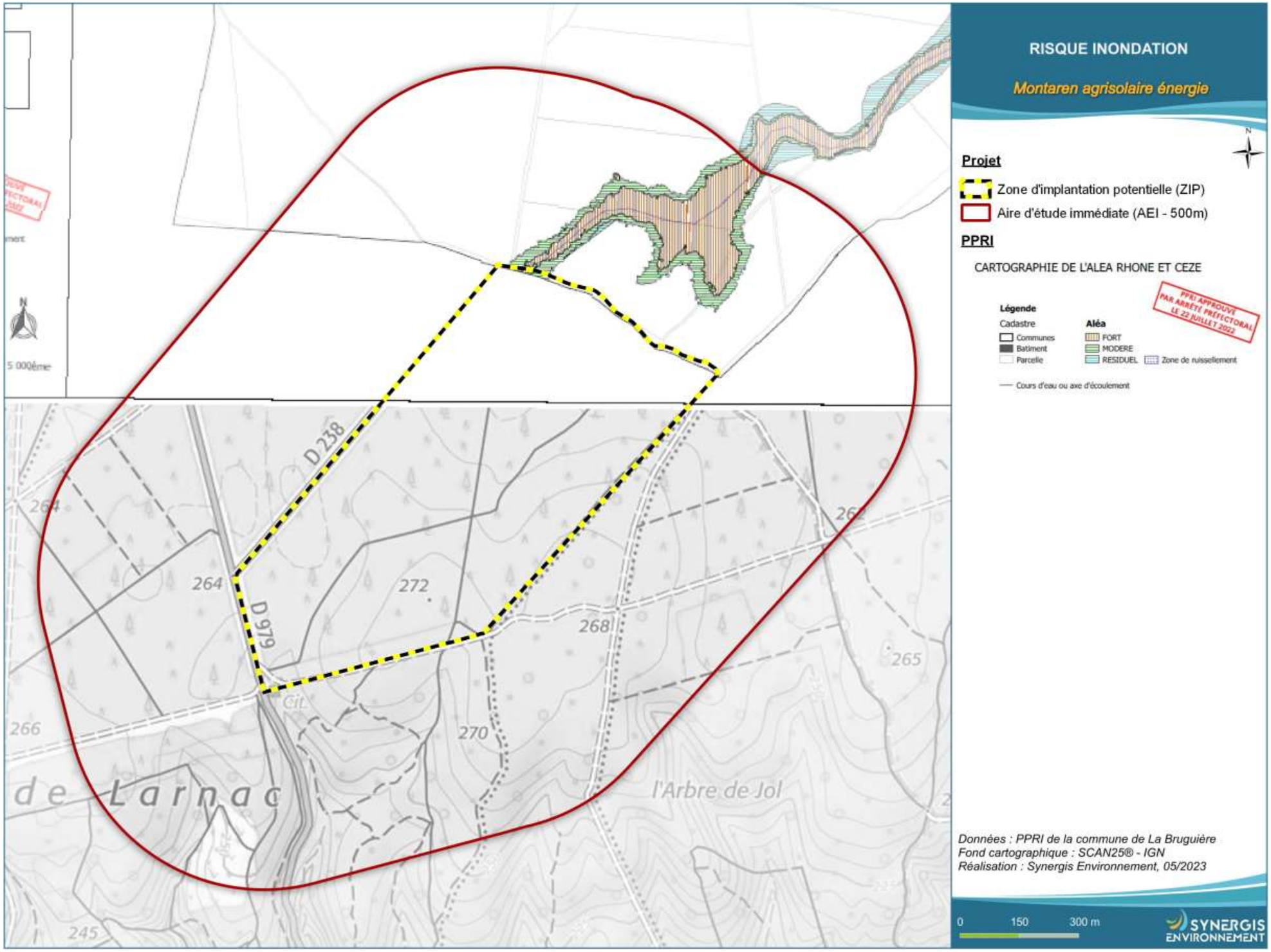


Figure 64 : Risque inondation

Risque de remontée de nappes

La loi française du 12 juillet 2010 transposant la directive du parlement européen relative à l'évaluation et la gestion des risques inondation a imposé une mise à jour de la cartographie de l'EAIPrn (Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles par remontée de nappe). En 2018, le BRGM a donc amélioré et fiabilisé la cartographie des sensibilités des territoires à ce risque à l'échelle nationale.

Le risque d'inondation par remontée de nappes est lié aux nappes phréatiques dites « libres » car aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Alimentées par la pluie, ces nappes peuvent connaître une surcharge en période hivernale et rejaillir du sol. Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent (on parle de la nature de « l'aquifère ») : celles des formations sédimentaires et celles des roches dures de socle. Les premières sont contenues dans des roches poreuses (ex : sables, certains grès, la craie…) alors que les secondes sont incluses dans les fissures des roches dures et non poreuses, aussi appelées « de socle » (ex : granite, gneiss…).

Plusieurs cartes ont été établies par le BRGM avant d'obtenir celle de 2018. En premier lieu, les secteurs les plus sensibles aux remontées de nappe avaient été déterminés en fonction du ratio épaisseur de la zone non saturée / demi-battement. Ensuite, une analyse multicritère a été utilisée en se basant sur le niveau moyen des nappes, le battement maximum, le potentiel d'infiltration et ce après avoir analysé la cyclicité et l'inertie des nappes. Cependant, ces données manquaient de précisions car les données de piézométrie et d'hydrodynamique (coefficient d'emmagasinement, perméabilité, …) notamment étaient souvent indisponibles.

Il convient de préciser que la méthode de détermination des secteurs sensibles aux remontées de nappes a été appliquée sur l'ensemble du territoire, qui n'est pas forcément adaptée aux contextes plus complexes des zones de karst, zones urbaines et zones après-mine nécessitant des approches plus fines. Dans ces zones, les résultats obtenus seront donc à prendre en compte avec circonspection.

En outre, il n'a pas été possible de réaliser une interpolation avec des mailles de dimension inférieure à 250 m. La carte présentée ci-après n'est donc exploitable qu'à une échelle inférieure au 1/100 000ème.

Sont décrites :

- Les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- Les « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- Les zones « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

Un masque peut être surimposé sur les secteurs complexes évoqués ci-dessus pour permettre une bonne interprétation : zones karstiques, urbaines, liées aux inondations dues aux phénomènes superficiels, où une nappe imperméable ne permet pas au phénomène de remontée de nappe de se produire.

Malgré les diverses comparaisons et corrections apportées, la réalisation de la carte des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe reste un exercice délicat qui « in fine » comporte de fortes incertitudes. Il ne s'agit toutefois que de données théoriques, le BRGM ne garantissant pas ni leur exactitude ni leur exhaustivité.

Une partie du nord de l'AEI et de la ZIP sont concernées par les risques d'inondations de caves et de débordements de nappes.

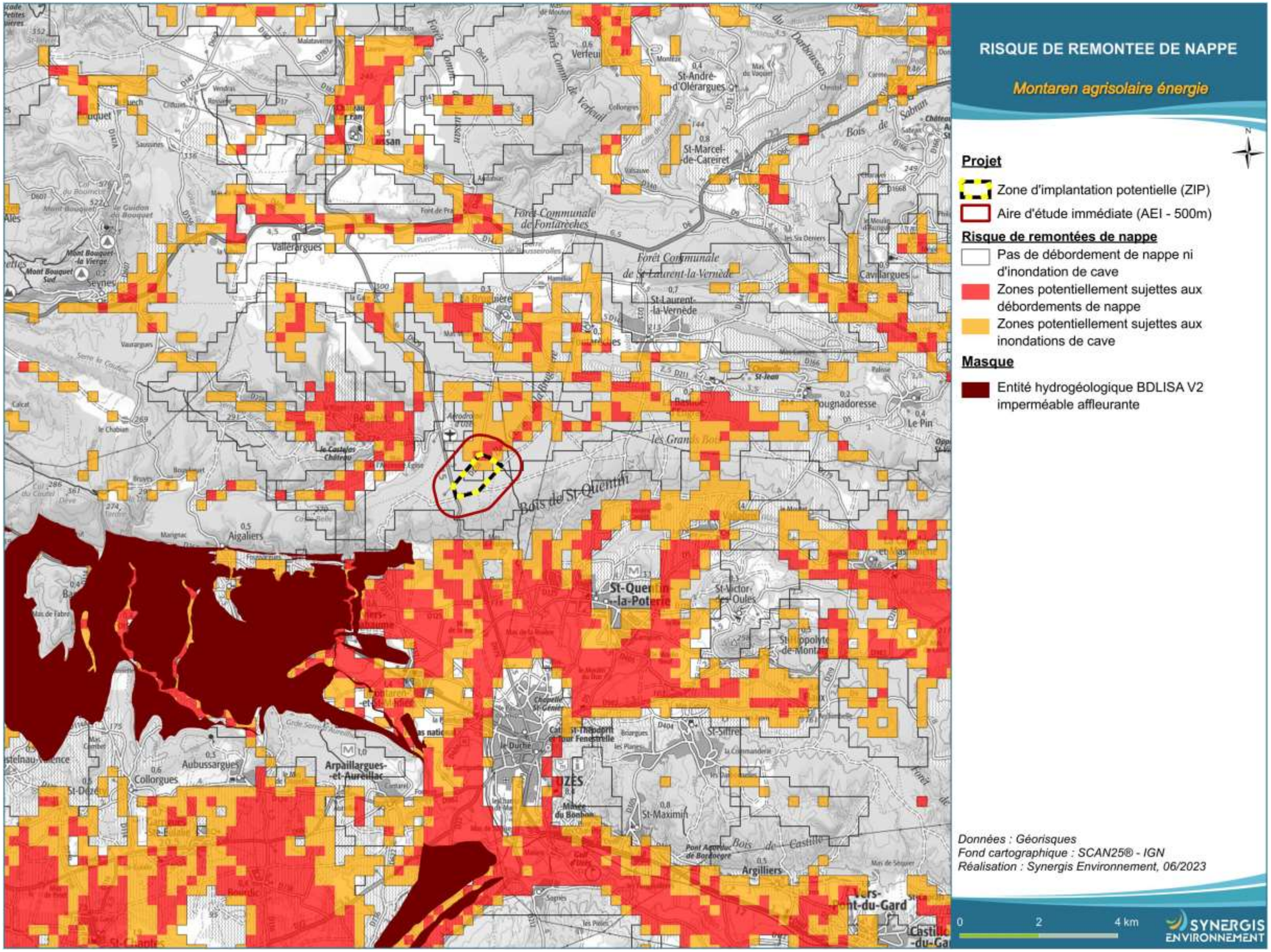


Figure 65 : Risque de remontée de nappe

II.1.5.4. Feux de forêt

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un demi-hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations subforestières de petite taille (le maquis, la garrigue et les landes) et aux formations herbacées (prairies).

Le Gard est un département très boisé : la forêt représente 248 000 ha soit 42% de sa superficie. Couplé avec un climat de type méditerranéen avec de fortes températures en été ainsi que des vents violents, cela accentue ce risque de feu de forêts. On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un demi-hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations subforestières de petites tailles (le maquis, la garrigue et les landes) et aux formations herbacées (prairies).

Statistiquement, les causes naturelles de mise à feu (la foudre) représentent 5 à 7 % des feux d'origine connue dans le sud-est de la France (6% dans le Gard). Les facteurs anthropiques ont ainsi une origine très majoritaire et un rôle prépondérant dans le déclenchement des incendies de forêt. Dans la zone étudiée par Prométhée[4], plus de 90 % des incendies sont causés chaque année par des activités humaines.

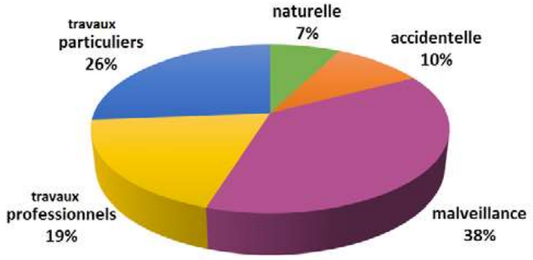


Figure 66 : Grands types de cause des départs de feu pour la période 1996-2015 (source : DDRM du Gard)

Le DDRM du département du Gard considère que les communes de l'AEI sont exposées au risque feux de forêts comme la plupart des communes du Gard, sans pour autant préciser les raisons de ce classement et le risque précis qui est en cause.

De plus les communes de l'AEI sont concernées comme toutes les communes du département par un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI), approuvé le 5 juillet 2013 (prorogé pour la période de 2012-2021 par arrêté préfectoral du 24 octobre 2018). D'après ce document la zone d'étude appartient à la région forestière des Garrigues. Pour cette région forestière, le taux de boisement se situe à environ 52 % (données 2005). Les risques d'incendie y sont globalement élevés.

Le PDPFCI a pour objectifs :

- La diminution du nombre de départs de feux de forêts et la réduction des surfaces brûlées ;
- La prévention des risques d'incendies et la limitation de leurs conséquences.

Le PDPFCI 2012-2018 prévoit ainsi 26 actions élémentaires organisées autour des quatre axes stratégiques d'intervention suivants :

- Connaître le risque et en informer le public ;
- Préparer le terrain pour la surveillance et la lutte ;
- Réduire la vulnérabilité ;
- Organiser le dispositif prévento-curatif.

La commune concernée par la zone d'étude ne dispose pas de PPRIF (Plan de prévention des risques naturels prévisibles feux de forêt).

On note que par arrêté préfectoral, le département du Gard procède au débroussaillement et au maintien en l'état des voies retenues comme voirie publique présentant un intérêt pour la défense contre les incendies. Ce qui implique un débroussaillement de 20 m de part et d'autre de la majorité des routes départementales présentes sur l'AEI.

La quasi-totalité de l'AEI (et de la ZIP) est boisée, composée d'après les résultats de l'inventaire des habitats naturels, de matorrals calciphiles à chênes verts et broussailles supra-méditerranéennes à buis. **Les risques d'incendie y sont globalement élevés.** On notera la présence de plusieurs pistes DFCI et citernes au sein de l'AEI.

Selon les documents d'urbanisme visibles ci-après, l'AEI est essentiellement soumise à un risque feu de forêt allant de fort à très fort (ZIP totalement en zone très fort). Le porter à connaissance de la préfète du Gard à ce sujet décrit les principes généraux de prévention du risque à intégrer dans les règlements, les documents graphiques et les OAP des PLU. Ces derniers recommandent de proscrire les constructions en zones non urbanisées dans ces zones à risques.

[4] www.promethee.com

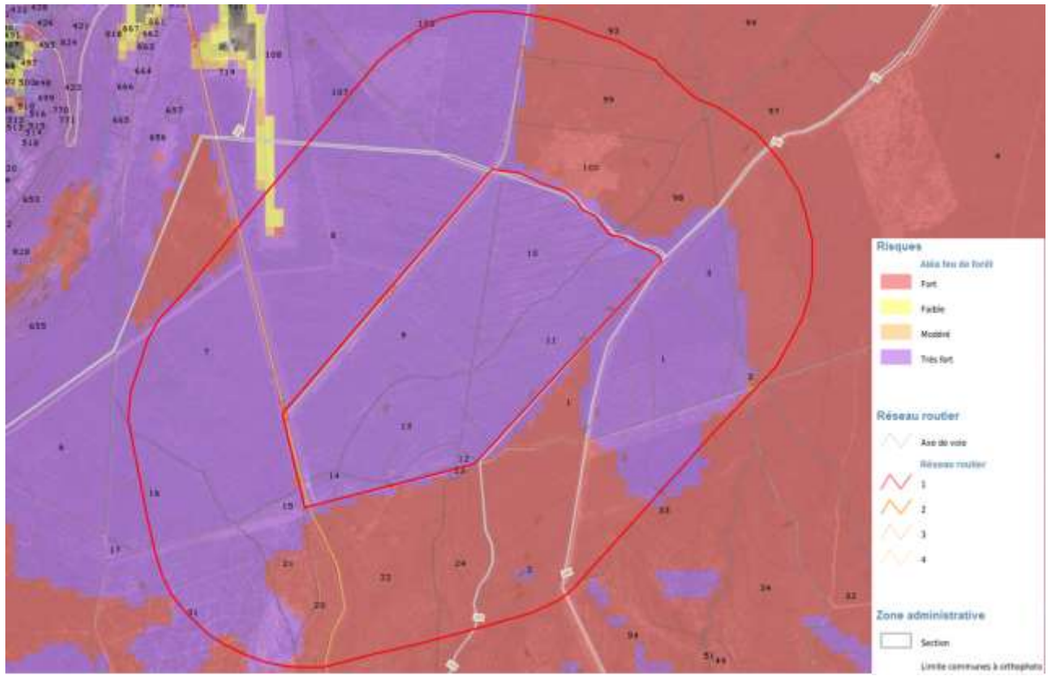


Figure 67 : Localisation de la zone d'étude et du risque feu de forêt d'après les documents d'urbanisme de la communauté de communes du Pays d'Uzès

Concernant les centrales photovoltaïques...

Depuis janvier 2013, l'arrêté préfectoral n°2013008-0007, émanant de la Préfecture du Gard, relatif au débroussaillement réglementaire, est destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation. Il concerne d'après l'article 4 les « bois, forêts, landes maquis, garrigues, plantations et reboisements d'une surface de plus de 4 hectares, et les boisements linéaires d'une surface de plus de 4 hectares ayant une largeur minimale de 50 mètres, ainsi que tous les terrains situés à moins de 200 mètres de ces formations ».

Selon l'article 5, pour les terrains tels que définis dans l'article 4 cité ci-dessus : « 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 :

- Tonte de la végétation herbacée ;
- Couper et éliminer les arbustes morts ou dépérissant et les arbres dépérissant et les arbres morts ou dépérissant ;
- 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 ;
- Eliminer les arbustes sous les bouquets conservés ;
- Elaguer les arbres conservés sur une hauteur de 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 ;
- Eliminer les rémanents de coupe ».

L'aire d'étude immédiate et la ZIP sont intégralement incluses dans des secteurs soumis aux OLD. La figure suivante montre les zones d'application de l'arrêté. (Cette cartographie a été établie à partir des couches « Végétation » et « Bâti » de la BDTOPO de l'IGN, purgée des massifs boisés et zones de garrigues inférieures à 4 ha ainsi que des bandes boisées inférieures à 50 mètres. Les données de référence datent de 2016 pour la végétation et 2014 pour le bâti. Les changements dans la nature de l'occupation du sol intervenus depuis cette date et le type d'essences d'arbres présents ne sont pas pris en compte). **Selon cette carte, l'aire d'étude immédiate et la ZIP sont en majorité concernées par des espaces boisés de plus de 4 ha et donc soumises aux OLD**.

Concernant les centrales photovoltaïques...

Le SDIS 30 a été consulté par courriel dans le cadre de ce projet. Dans ses retours le SDIS a formulé des préconisations portant essentiellement sur les éléments visant à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours à savoir :

- Les conditions d'accessibilité des véhicules de lutte contre l'incendie et de secours ;
- Les moyens en eau pour assurer la défense incendie du site et ses alentours ;
- Respect des Obligations Légales de Débroussaillement (50 mètres de part et d'autre des constructions et 10 mètres des pistes) ;
- Prescriptions diverses en phase chantier.

Le pétitionnaire devra respecter ses engagements mentionnés dans le dossier présenté ainsi que toutes les dispositions réglementaires applicables et les prescriptions du SDIS.

L'ensemble des préconisations seront reprises dans la partie impact/mesures de la présente étude.

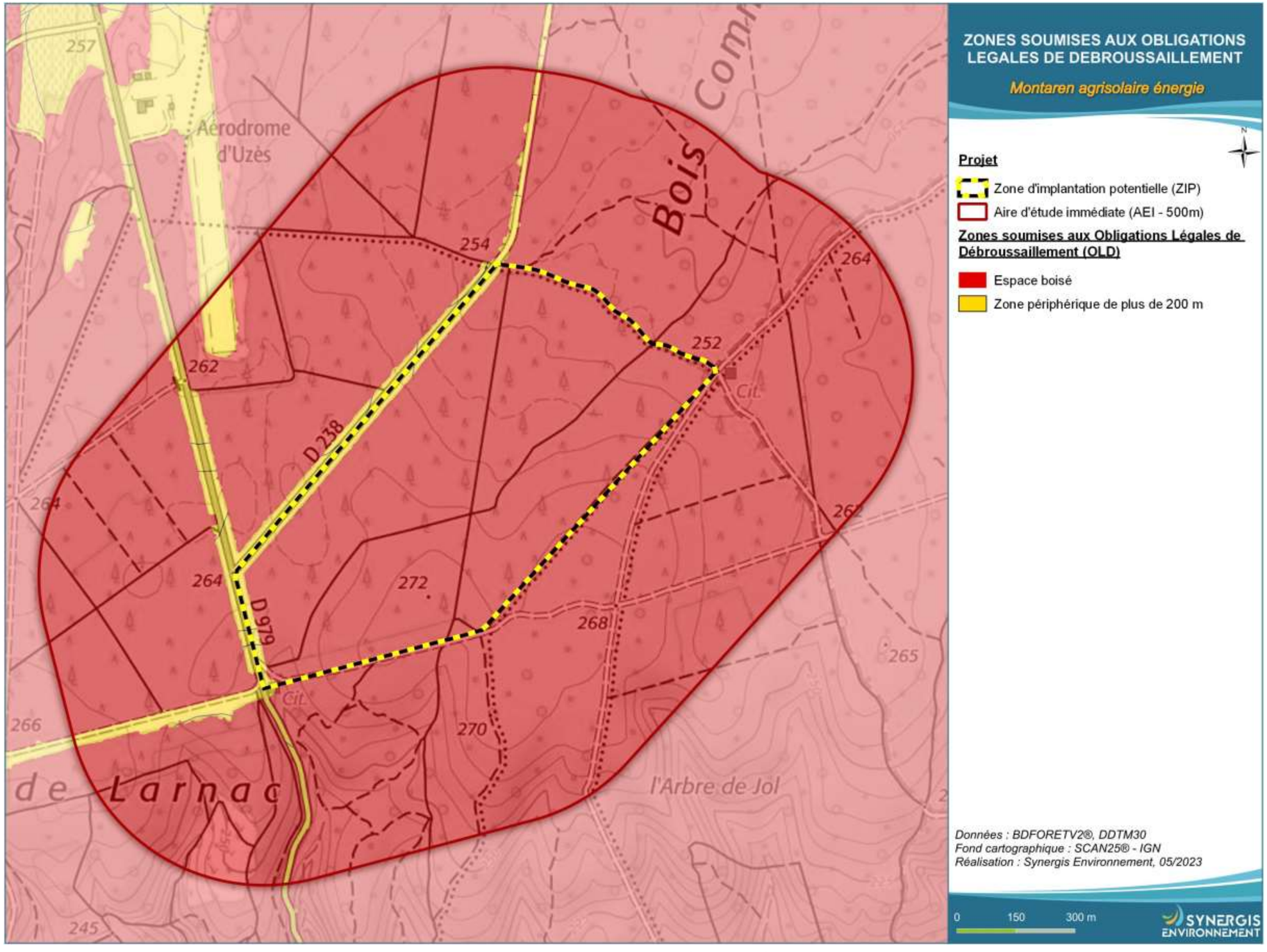


Figure 68 : Zones soumises aux obligations légales de débroussaillement

II.1.5.5. Tempête

Le site du gouvernement sur la prévention des risques majeurs définit le risque tempête comme une perturbation atmosphérique générant des vents dépassant 89 km/h (soit 48 nœuds – degré 10 de l'échelle de Beaufort). Ces vents violents s'accompagnent de fortes précipitations et parfois d'orages. Les tempêtes peuvent avoir un impact considérable aussi bien pour les personnes que pour leurs activités ou leur environnement.

D'après les données de Météo-France, l'ancienne région Languedoc-Roussillon a été touchée par 204 tempêtes avec un seuil de vent supérieur ou égal à 100 km/h entre 1992 et 2022 (cf. : http://tempetes.meteo.fr/Tempetes-en-regions-classement-par-dates.html). Sur cette même période, 38 tempêtes ont dépassé les 160 km/h.

D'après le DDRM du Gard, le risque lié aux tempêtes n'est pas évalué au niveau des communes. De plus, dans ce document le sujet des tempêtes est essentiellement mis en relation avec le risque de submersion marine. On note que l'AEI n'est pas concernée par ce risque selon le DDRM.

Toutefois, vu le nombre de tempêtes enregistrées dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon, le risque de tempête est à prendre en considération dans le cadre du projet.

II.1.6. *SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE*

Le tableau et la carte suivante synthétisent les enjeux liés au milieu physique au niveau de l'AEI. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Tableau 20 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique

Item		Principaux éléments issus du Diagnostic	Enjeu	Commentaires/recommandations
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	- Le relief relativement peu marqué avec notamment des pentes moyennes sur l'AEI d'environ 2 % ; - Les altitudes du secteur sont principalement comprises entre 252 m et 262 m sur l'AEI.	Très faible	- Aucune modification de la topographie générale n'est induite par la mise en place d'une centrale agrivoltaïque.
	Géologie et pédologie	- Sous-sols sédimentaires, composés essentiellement de roches calcaires ; - Sols majoritairement peu à très peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), caillouteux et riches en carbonates de calcium.	Très faible	- Réaliser une étude géotechnique recommandée avant le lancement du chantier afin de déterminer avec précision les caractéristiques du sol et du sous-sol
Hydrologie	Documents de planification	- SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 nouvellement approuvé ; - SAGE des Gardons sur la majorité de l'AEI ; - Contrat de rivière (n°2) des Gardons.	Faible	- Prévenir toute pollution pouvant concerner le milieu hydrique superficiel et souterrain local. - Le projet ne génère pas de pollution chronique. Aucun traitement ne sera mis en place. - Eviter dans la mesure du possible l'implantation à proximité des divers cours d'eau - Mise en place de noues entre les rangées de panneaux photovoltaïques
	Eaux superficielles	- Localisé sur un plateau, le site ne présente pas d'éléments hydrographiques identifiés sur la BD TOPAGE, les cours d'eau principaux et secondaires se retrouvant dans les combes de la zone d'étude des 5 km, en direction des plaines attenantes; - Aucune entité surfacique ou linéaire hydrologique au sein ou à proximité de la zone d'étude ; - Aucune masse d'eau dont la qualité est évaluée par le SDAGE au sein ou à proximité de l'AEI ; - Aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.	Faible	
	Eaux souterraines	- D'un point de vue hydrogéologique, il n'y a pas de nappe à faible profondeur. Cependant des circulations temporaires et localisées sont toujours possibles.	Très faible	
	Captages AEP	- L'AEI n'est pas concernée par des captages AEP. Cependant cette dernière est entièrement chevauchée par un périmètre de protection éloignée. Toutefois l'implantation d'un parc agrivoltaïque n'est pas interdite par le règlement de cette zone ;	Faible	
Climatologie		- Climat méditerranéen. - Episodes climatiques extrêmes rares à l'exception des épisodes Cévenols ; - Ensoleillement plus élevé que la moyenne française.	Faible	- Veiller à la mise en place de structures disposant de systèmes de sécurité adéquats (parafoudre…).
Risques naturels	Séisme	- Zone de sismicité 3 (modéré).	Faible	- Respecter les règles de construction parasismique de l'Eurocode 8.
	Mouvements de terrain	- 5 mouvements de terrain identifiés sur l'AEI (hors ZIP) ; - Communes de l'AEI concernées par ce risque selon le DDRM du Gard.	Modéré	- Réaliser une étude géotechnique afin d'évaluer le risque.
	Retrait-gonflement des argiles	- Aléa retrait-gonflement des argiles nul sur l'AEI.	Nul	

Item		Principaux éléments issus du Diagnostic	Enjeu	Commentaires/recommandations
	Cavités souterraines	- 5 cavités souterraines identifiées sur l'AEI (hors ZIP) ; - Communes de l'AEI concernées par ce risque selon le DDRM du Gard ; - Selon Géorisques, des « cavités souterraines abandonnées d'origine non minière » sont présentes sur les communes de La Bruguière et de Saint-Quentin-la-Poterie.	Modéré	
	Inondations	- Gard particulièrement concerné par des épisodes de pluies importantes pouvant entraîner des inondations ; - Le reste des communes de l'AEI sont concernées par des PPRI en cours d'approbation ; - Ensemble des communes concernées par un PAPI ; - Les communes de l'AEI font partie de l'AZI des bassins versants des Gardons ou de la Cèze, toutefois le zonage de ces atlas ne concerne pas l'AEI du projet ; - Une relativement petite partie du nord de l'AEI et de la ZIP sont concernées par les risques d'inondations de caves et de débordements de nappes.	Modéré	- Veiller à l'application des recommandations en matière d'inondations
		- Le nord-est de l'AEI (La Bruguière) est concerné par le PPRI approuvé le 22 juillet 2022 en lien avec le bassin versant Rhône-Cèze-Tave. Selon ce dernier, présence de zones à aléa fort, modéré et faibles en zones non urbanisées.	Fort	
	Incendies	- Communes de l'AEI concernées par ce risque selon le DDRM du Gard sans pour autant préciser les raisons de ce classement et le risque précis qui est en cause ; - Gard fortement concernés par la problématique des feux de forêts impliquant la mise en place d'un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies sur son territoire ; - Selon les documents d'urbanisme l'AEI est soumise à un risque feu de forêt allant de fort à très fort (ZIP totalement en zone très fort). Le porter à connaissance de la préfète du Gard décrit les principes généraux de prévention du risque à intégrer dans le règlement, les documents graphiques et les OAP du PLU. Dans notre cas, les constructions en zones non urbanisées seraient à proscrire ; - L'aire d'étude immédiate et la ZIP sont intégralement incluses dans des secteurs soumis aux OLD (notamment en lien avec la présence d'espaces boisés de plus de 4 ha sur la majorité de l'AEI) ; - AEI fortement boisée (à 95.8 %).	Fort	- Veiller à l'application des recommandations en matière de risque incendie
	Tempête	- Nombre de tempêtes enregistrées dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon relativement élevé. Faible occurrence de l'évènement. L'occurrence de ce risque reste faible.	Faible	

Légende	Enjeu					
	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

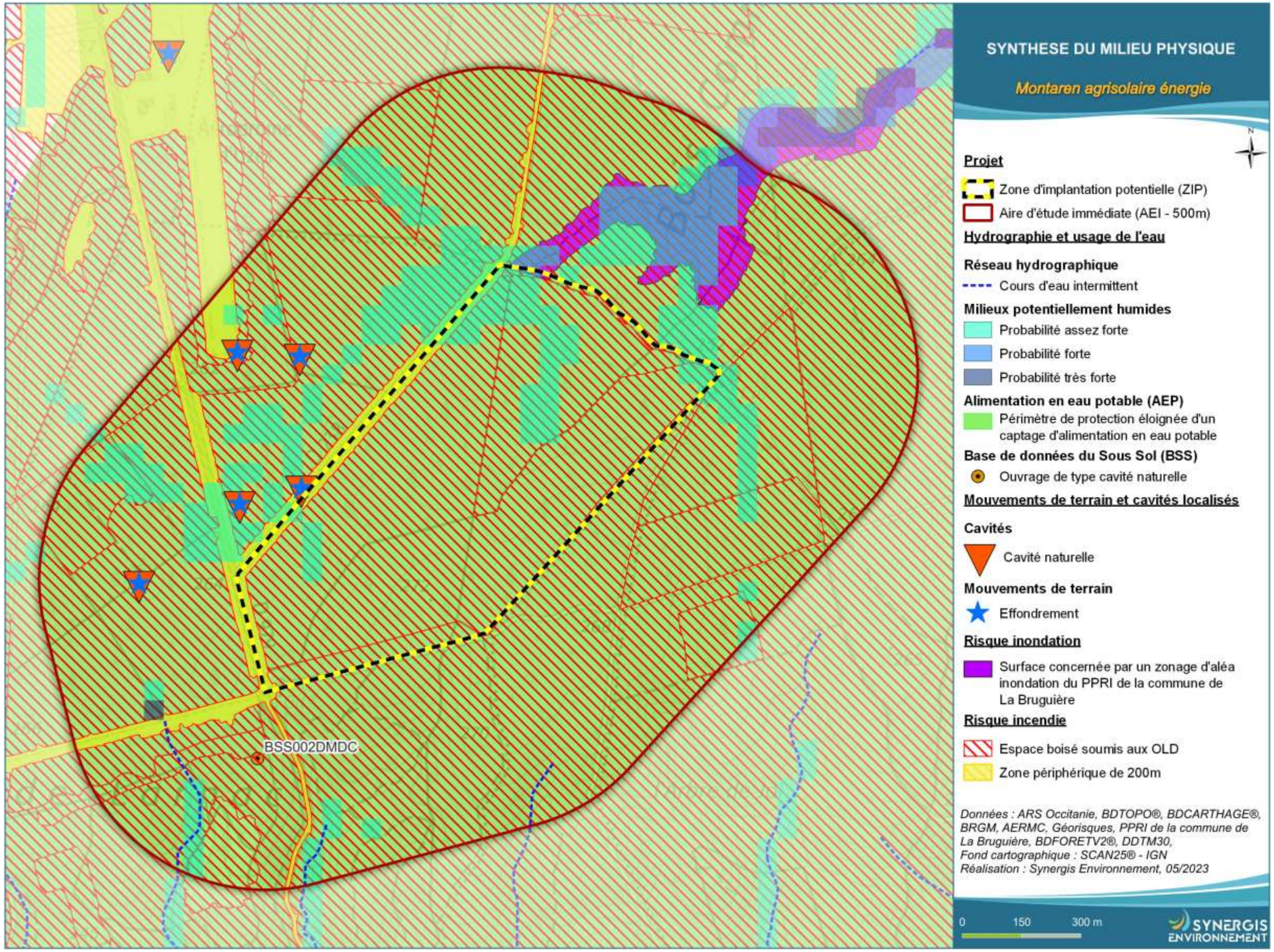


Figure 69 : Synthèse du milieu physique

II.2. MILIEU NATUREL

II.2.1. *METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE*

II.2.1.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Tableau 21 : Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECOTONE	écotone	03/06/2024	Reprise du rapport d'ECOTONE pour la rédaction du présent rapport	Etat Initial de la version précédente du présent projet
ECO-MED	ECO-MED écologues et médiateurs	03/06/2024	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Mazaugues)
ONEM	ONEM	03/06/2024	base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
DREAL OCCITANIE		03/06/2024	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
MTES		03/06/2024	MTES (ministère de la Transition écologique et solidaire) Système d'information du développement durable de l'environnement www.side.developpement-durable.gouv.fr/	DOCOB en ligne
LPO Occitanie	LPO	03/06/2024	Base de données en ligne Faune-LR : www.faune-lr.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
Biodiv'Occitanie	Onat	03/06/2024	https://biodiv-occitanie.fr/	Données sur tous les taxons par commune
INPN	INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	03/06/2024	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
Tela Botanica	Tela Botanica	03/06/2024	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
InfoTerre	InfoTerre	03/06/2024	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique
Atlas des patrimoines	Culture	03/06/2024	Périmètres règlementaires http://atlas.patrimoines.culture.fr	Détails sur les sites classés ou inscrits

II.2.1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Un rayon de 10 km autour de la zone d'étude a été utilisé pour décrire les périmètres à statut présents aux alentours de la zone d'étude. Pour des questions de lisibilité des cartes présentées dans cette partie, certains périmètres relativement distants de la zone d'étude figurant dans les tableaux pourront cependant ne pas figurer sur les cartes.

Le projet est inclus dans/situé à proximité de (rayon de 10 km autour de la zone d'étude) :

- 9 sites inscrits,
- 3 périmètres Natura 2000,
- 7 périmètres d'inventaires,
- 5 Plan Nationaux d'Action.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : http://inpn.mnhn.fr/

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dires d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

Périmètres réglementaires

Tableau 22 : Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Distance avec le projet (km)	Lien écologique
Site inscrit - Occitanie	SI1965120801 : Château de Serviers et ses abords (Serviers la Baume)	4,6	Non applicable
	SI1979013001 : Ensemble formé par le quartier de la Lauze (Uzes)	5	Non applicable
	SI1972110601 : Village (La Bastide d'Engras)	5,3	Non applicable
	SC1934070401 : La Promenade des Marronniers	6,5	Non applicable
	SC1942061501 : Place de la République et place Dampmartin	6,5	Non applicable
	SI1954031501 : L'église, le château et ses abords (St Siffret)	7,8	Non applicable
	SI1972051001 : Village et ses abords (Lussan)	8,2	Non applicable
	SI1970051401 : Château et le village (Capelle Masmolene)	8,6	Non applicable
	SI1960012501 : Concluses (Lussan)	9,1	Non applicable

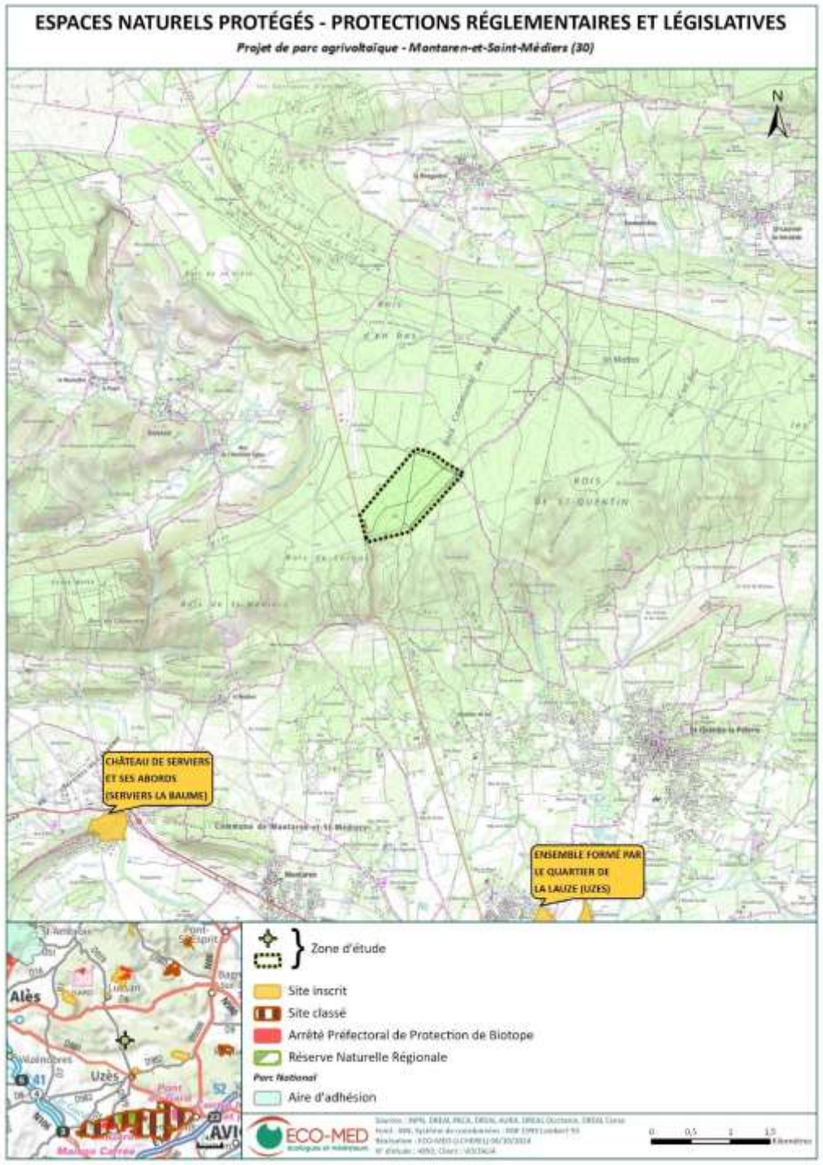


Figure 70. Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

Cours d'eau

Aucun cours d'eau ne figure au sein de la zone d'étude. Un cours d'eau classé (Alzon et Seynes) est présent à 2 km à l'ouest de la zone d'étude.

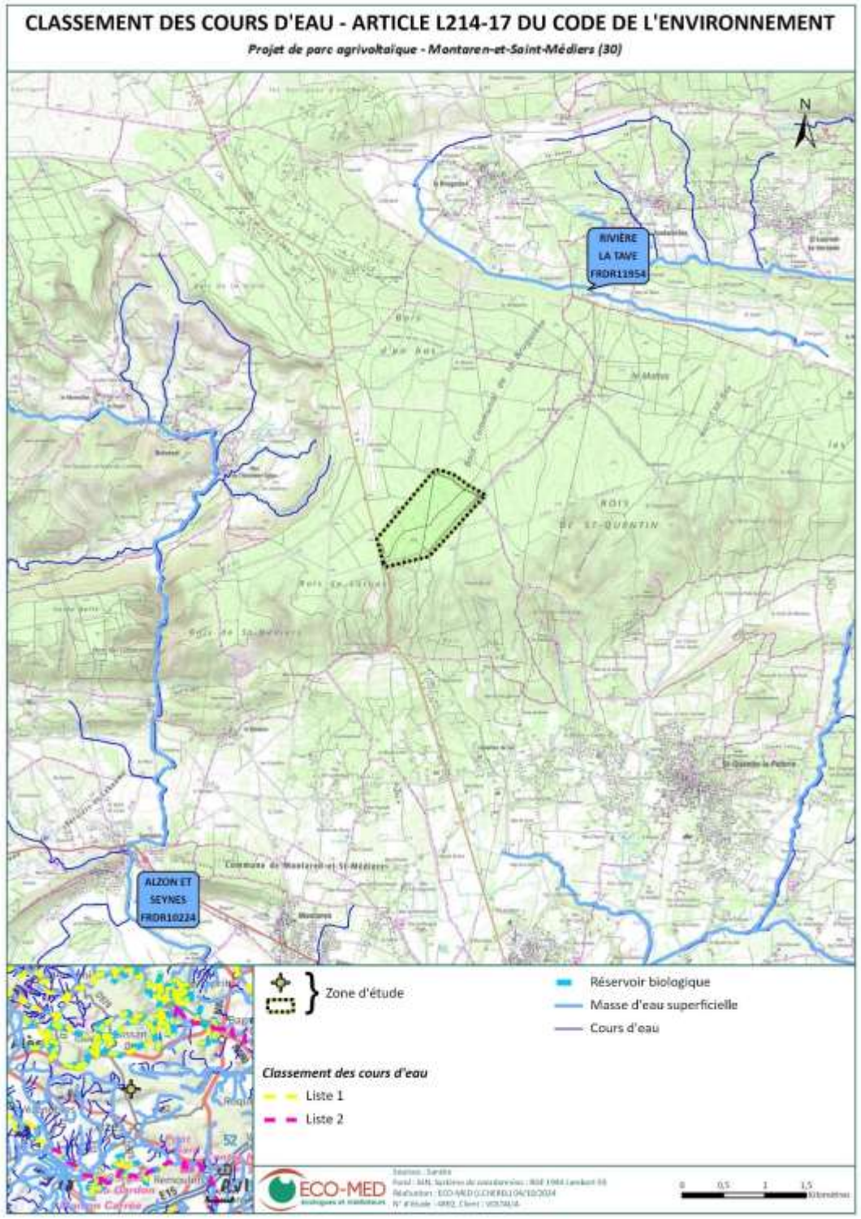


Figure 71. Cours d'eau classé

Autres périmètres de gestion concertée

Aucun Parc Naturel Régional, ni terrain du conservatoire du littoral n'est présent dans un rayon de 10 km autour du projet.

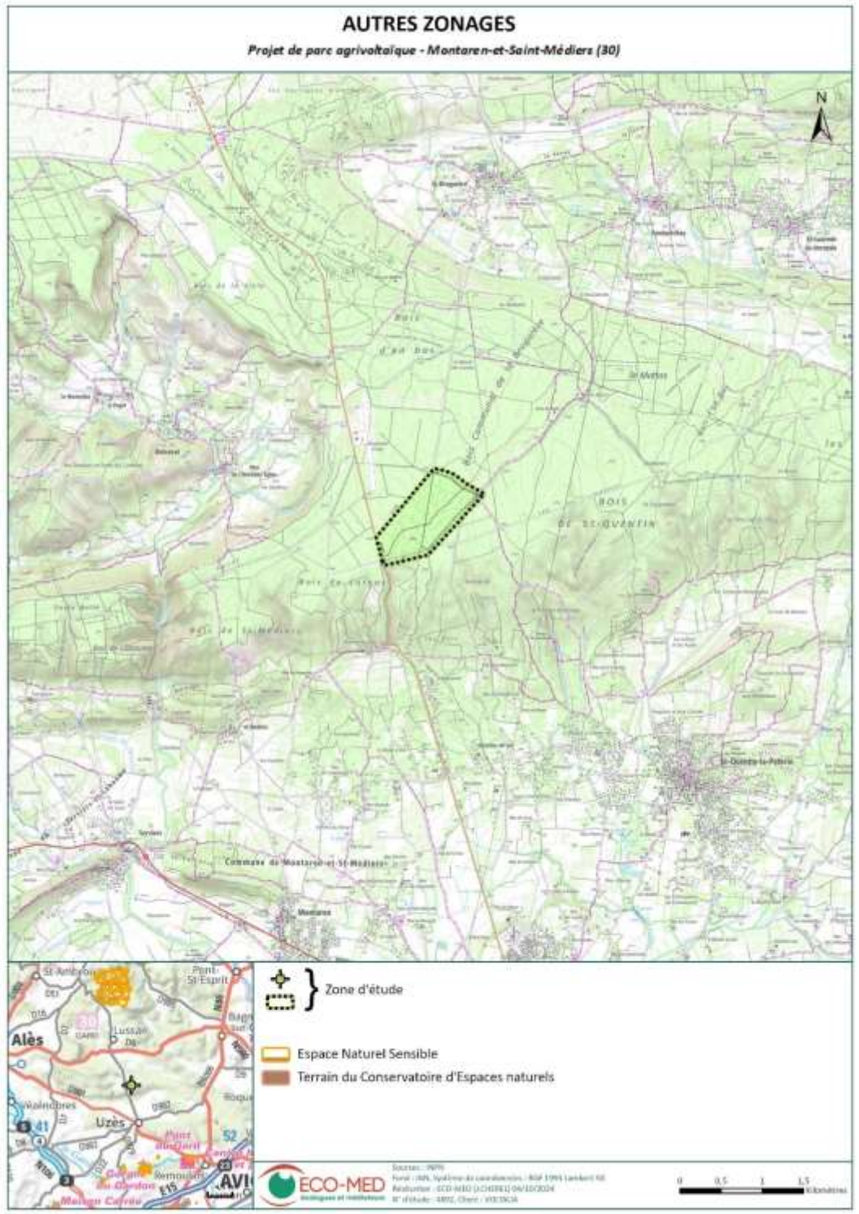


Figure 72. Parc Naturel Régional et terrains du conservatoire du littoral

Périmètres Natura 2000

Tableau 23 : Synthèse des sites Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet (km)	Lien écologique
ZPS	FR9112033 : Garrigues de Lussan	**Vaste plateau calcaire recouvert de garrigues boisées entrecoupé de nombreuses vallées sèches et de profonds canyons.** **Une quinzaine d'espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive oiseaux se reproduit dans cette ZPS et une bonne dizaine d'autres le traverse en migration.** **Notamment : Vautour percnoptère, Grand-duc d'Europe, Busard cendré, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou…** Nicheurs historiques : Aigle de Bonelli (1988), Faucon crécerellette (1991), Outarde canepetière (1998).	3,8	**Modéré** Certains habitats et espèces similaires. Large rayon d'action des rapaces.
ZSC	FR9102003 : Le Valat de Solan	**La ZSC présente une diversité intéressante liée principalement aux milieux humides et notamment : le cours d'eau du valat de Solan et ses sources, une prairie humide à hautes herbes, des formations végétales liées au cours d'eau et ses sources, une cariçaie tourbeuse, une forêt mixte à Aulnes glutineux, peupliers, saules et Frênes oxyphylles de type ripisylve méditerranéenne.** **On y retrouve également une pelouse sèche à Orchidées, une chênaie verte à Doradille des ânes, sous-type de la chênaie verte méditerranéenne sur substrats à caractère acide.** Il abrite deux espèces d'intérêt communautaire : l'Ecrevisse à pattes blanches et le Lucane cerf-volant.	7	**Très faible** Divergence des habitats et distance importante depuis la zone projet.
	FR9101402 : Étang et mares de la Capelle	**L'un des rares étangs naturels d'eau douce de cette étendue à l'intérieur des terres en région méditerranéenne française. Il constitue une relique des zones humides et marais intérieurs languedociens qui ont été asséchés ou drainés depuis le moyen âge.** Présence de l'ensemble du cortège des mares temporaires méditerranéennes (habitat d'intérêt communautaire prioritaire) ainsi que d'une bonne diversité d'amphibiens, dont le Triton crêté, le Crapaud calamite, le Pélobate cultripède. Les insectes Lucane cerf-volant et Cordulie à corps fin y sont également cités. Ce site abritait une station de *Lythrum thesioides*, la seule connue au niveau national, mais l'espèce n'a pas été revue depuis 2004.	7,7	**Très faible** Divergence des habitats et distance importante depuis la zone projet

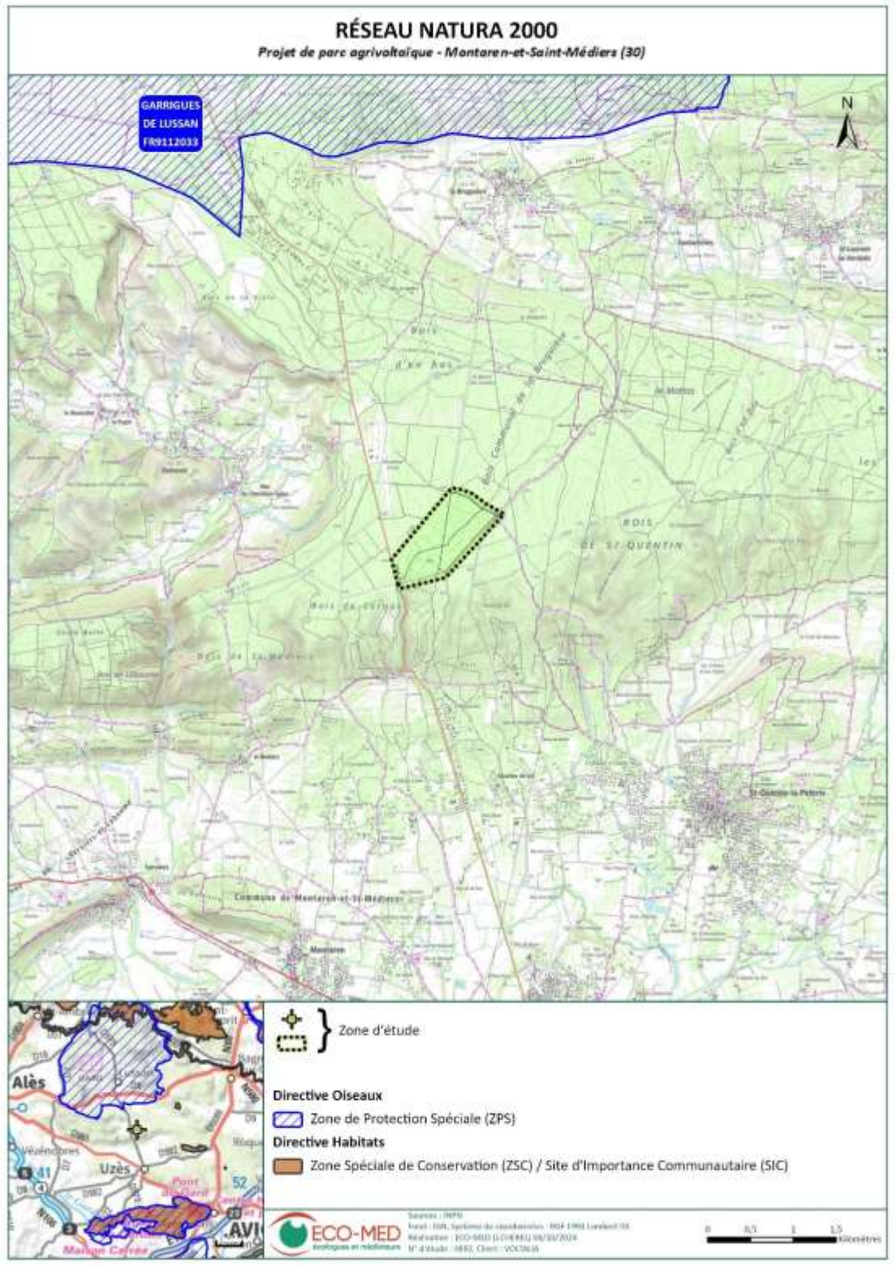


Figure 73. Réseau Natura 2000 local

Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

Tableau 24 : Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet (km)	Lien écologique
ZNIEFF de type I	910011816 : Etang de Mas Cabanne	Constituée d'un petit étang en fond de vallée, le long de la route D6, à moins de 2 km à l'est du village de Vallérargues. Superficie d'environ 5 ha, et altitude de 240 m. 1 plante 1 insecte 1 oiseau	5,8	**Négligeable** Habitat très différent, pas de continuité écologique
	910030482 : Forêt de Massargues	Englobe la forêt de Massargue et un bois attenant au niveau du lieu-dit de la Boscarasse. Superficie de près de 270 ha. Forêt de Chêne vert et de Chêne pubescent à l'origine, remplacée pour une grande part par des plantations de conifères. 3 plantes	6	**Faible** Habitat similaire mais distance importante, pas de continuité écologique
	910030339 : Domaine de Solan	Englobe le valat et la plaine de Solan à l'est. Superficie de près de 60 ha, à l'ouest du village de Cavillargues. Accueille des espèces animales et végétales liées au cours d'eau et aux zones humides adjacentes. 2 plantes 1 insecte	7	**Très faible** Habitat différent, pas de continuité écologique, espèces différentes.
	910011601 : Mares de la Capelle-et-Masmolène²	Couvre 208 hectares de milieux majoritairement forestiers et pré-forestiers à Chêne vert et Chêne pubescent. De très nombreux plans d'eau et mares disséminés sur ce plateau. 1 amphibien	7,7	**Très faible** Distance importante depuis la zone d'étude, pas de continuité écologique, espèces différentes.
	910030334 : Pelouses de Pougnadoresse	Englobe un peu plus de 21 ha de pelouses et de bois au sein d'un vaste ensemble de garrigues au sud de la commune de Pougnadoresse. 3 plantes 1 insectes	8,3	**Négligeable** Habitat différent, pas de continuité écologique, distance importante depuis la zone d'étude, espèces différentes.
	910011707 : Ravins des Concluses et de Merdéris	S'étend sur un plateau calcaire profondément entaillé par les ruisseaux de l'Aiguillon et de Merderis. Englobe sur près de 5,5 km de linéaire de de ces cours d'eau, l'ensemble des vallées encaissées et gorges. Surface de 1025 hectares au nord-est du village de Lussan, altitude entre 90 et 320 m. 1 champignon	10	**Négligeable** Habitat différent, pas de continuité écologique, distance importante depuis la zone d'étude, espèces différentes.

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet (km)	Lien écologique
		10 plantes 2 oiseaux		
	910030343 : Plaine de Saint-Chaptes	1 plante 1 insecte 5 oiseaux	10	**Négligeable** Habitat différent, pas de continuité écologique, distance importante depuis la zone d'étude, espèces différentes.
ZNIEFF de type II	910011812 : Plateau de Lussan et Massifs Boisés	Vaste plateau calcaire qui s'étend depuis les gorges de la Cèze au nord jusqu'à la plaine d'Uzès au sud, bordé de belles corniches et de hautes falaises. Le site abrite de nombreuses plantes rares dont certaines se trouvent en limite nord et ouest de leur aire de répartition : *Asplenium fontanum, Asplenium petrarchae, Cheilanthes fragrans, Delphinium fissum, Hormatophylla macrocarpa, Hesperis laciniata, Paeonia officinalis, Tulipa sylvestris, Iberis saxatile.* Concernant la faune, on y retrouve notamment le Circaète Jean-le-Blanc, le Grand-duc d'Europe, la Diane, le Lézard ocellé. 49 plantes 1 champignon 1 insecte 1 branchiopode 1 reptile 3 oiseaux	Immédiat	**Fort** La zone d'étude étant comprise dans la ZNIEFF, le lien écologique est fort.

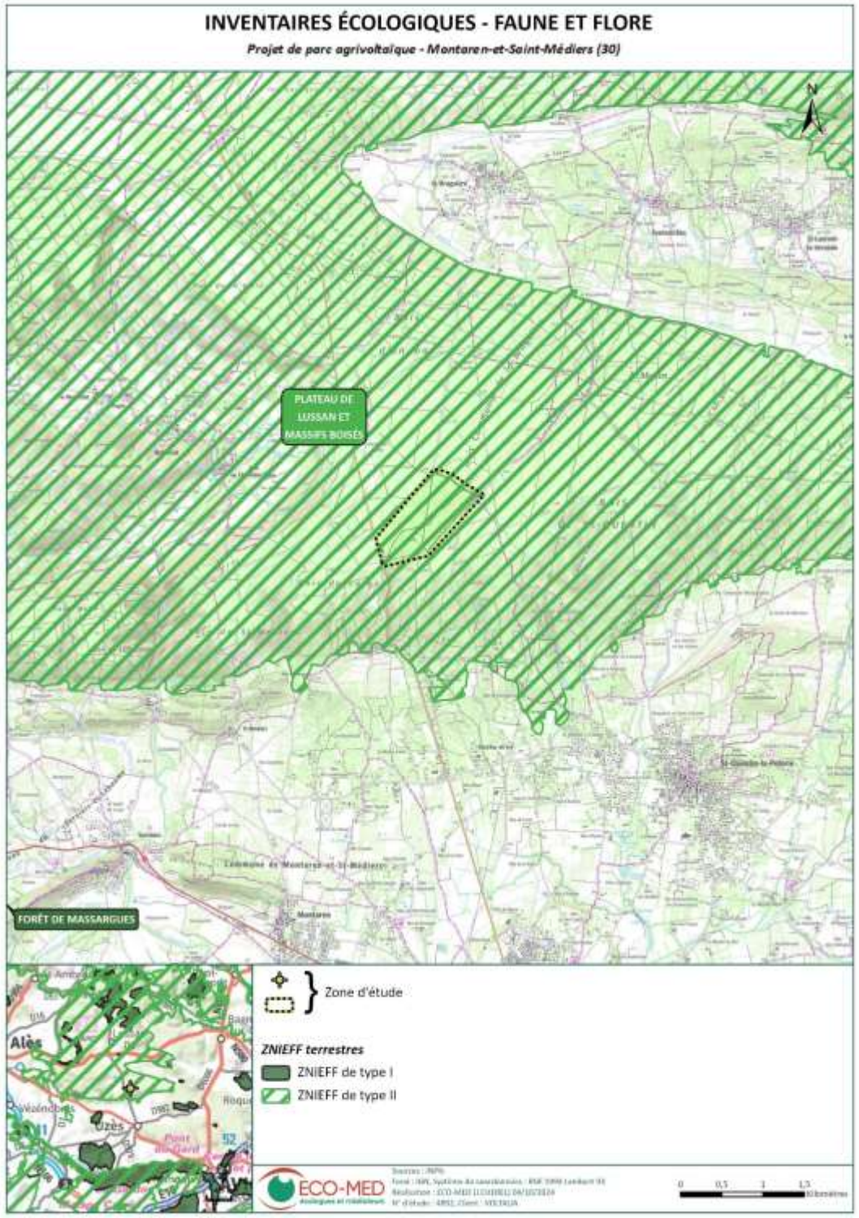


Figure 74. Zonages d'inventaires écologiques

Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

La zone d'étude est incluse intégralement ou en partie dans les périmètres des Plans Nationaux d'Actions suivants :

- Le PNA Lézard ocellé,
- Le PNA odonates,
- Le PNA Vautour Percnoptère.

La zone d'étude est également attenante au PNA Aigle de Bonelli et se situe à proximité du PNA Pie-grièche (moins de 1 km).

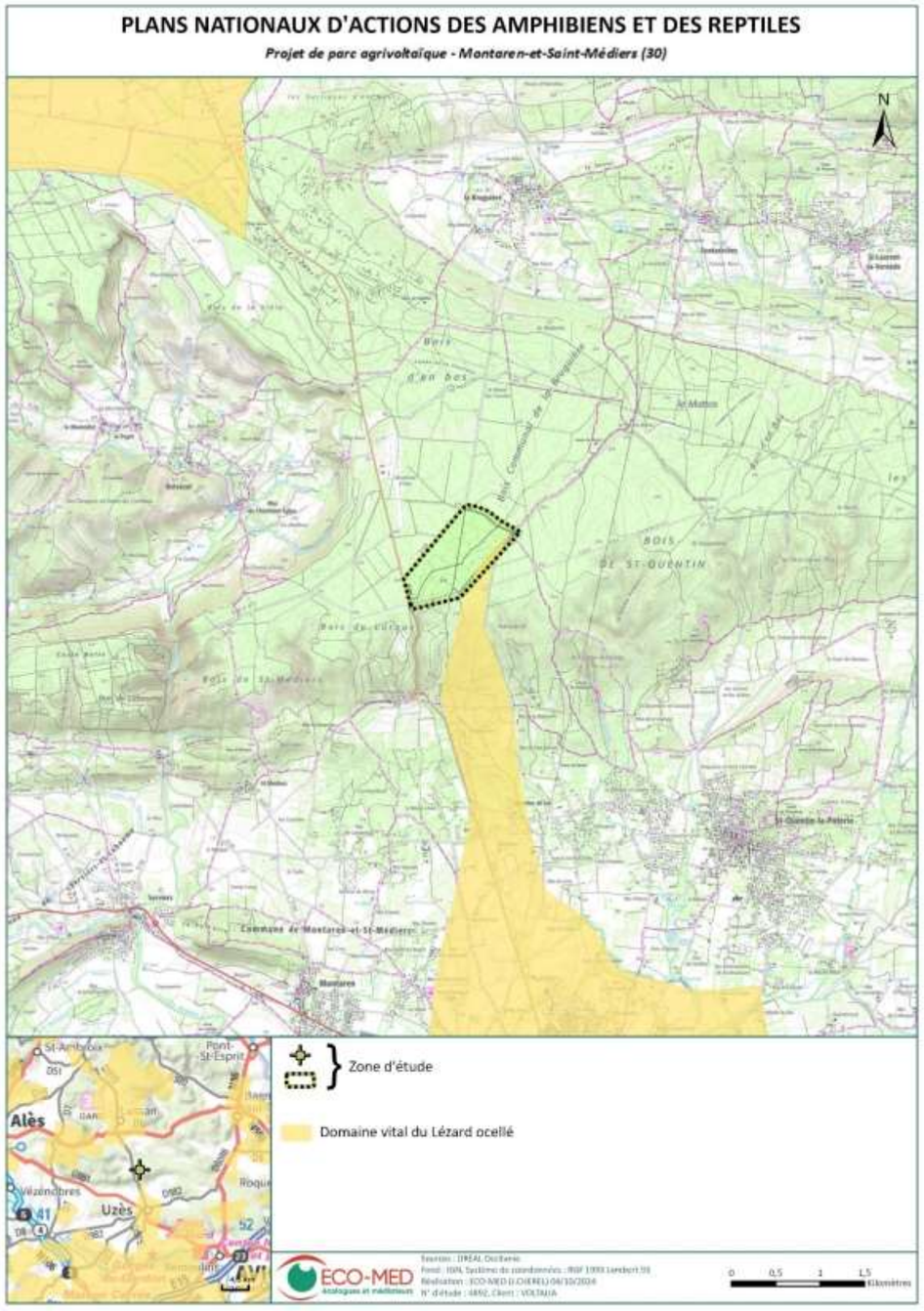


Figure 75. PNA Lézard ocellé

■ **Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé**

- Espèce : Lézard ocellé – *Timon lepidus*
- Catégorie liste rouge UICN : vulnérable (VU)
- Historique : 2ème plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2029
- Structure coordinatrice : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Le Lézard ocellé est le plus grand lézard de France. En Europe, l'espèce peut s'observer au sein de la péninsule ibérique ainsi que dans la moitié sud de la France et dans la région de Ligurie en Italie.

En France, les populations de Lézard ocellé se répartissent essentiellement selon trois grands ensembles:

- *Une population méditerranéenne répartie des Pyrénées Orientales jusqu'aux Alpes-Maritimes, remontant la vallée du Rhône jusque dans la Drôme,*
- *Une population atlantique continentale, centrée sur le département du Lot et les départements limitrophes,*
- *Une population atlantique littorale, distribuée depuis le sud des Landes jusqu'à la Vendée.*

Le Lézard ocellé se rencontre dans la plupart des milieux secs, à l'exception des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. Dans le sud de la France, il fréquente les steppes caillouteuses, les garrigues, les maquis peu arborés, les escarpements rocheux littoraux, les vergers d'oliviers et d'amandiers. En Lozère et en Aveyron, on l'observe sur les versants rocheux et secs à formation à buis et à genêts. Dans le Lot, on le retrouve au sein des causses calcaires à landes ouvertes ou semi-fermées ainsi que sur les plateaux calcaires à végétation rase.

Le déclin des populations françaises a été mis en évidence grâce à différentes études. Les menaces pesant sur l'espèce sont multiples. Certaines sont généralisées telles que la fermeture des milieux ouverts en lien avec la déprise agricole, la fragmentation d'habitat en lien avec l'expansion de l'urbanisation conduisant à l'isolation des populations et par conséquent un appauvrissement génétique ainsi que le déclin du Lapin de garenne. D'autres causes concernent uniquement certaines populations telle que la capture pour le commerce (e.g. population de la plaine de Crau) ou l'impact potentiel de produits toxiques tels que les pesticides (e.g. populations localisées à proximité de domaines viticoles).

Le Plan national d'actions en faveur du Lézard ocellé 2020-2029 propose 3 objectifs articulés en 14 actions pour assurer la conservation à long terme de l'espèce :

1. Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce
2. Mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé
3. Favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce

Le Plan National d'Actions 2020-2029 est consultable ici :

http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_lezard_ocelle.pdf

Une partie de la zone d'étude est incluse dans le périmètre du domaine vital du Lézard ocellé, identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce.

Bibliographie :

THIENPONT S. 2019 Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé (*Timon lepidus*) 2020-2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Paris, 145p.



Auxence Foreau, Oléron (17)

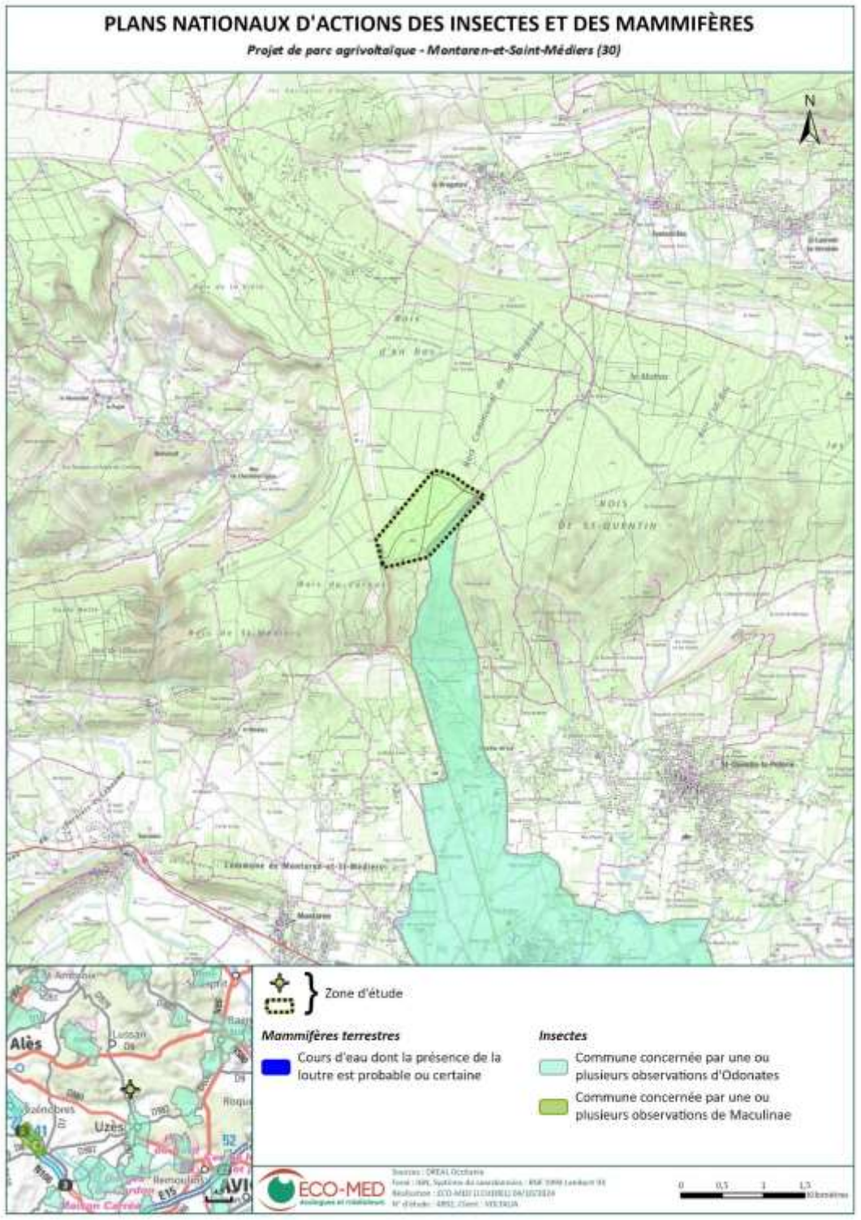


Figure 76. PNA mammifères et insectes

Plan National d'Actions en faveur des Libellules

- Espèces : Odonates – 33 espèces
- Catégorie liste rouge UICN : 2 disparues de métropole (RE), 1 en danger critique (CR), 3 en danger (EN), 6 vulnérable (VU), 13 quasi menacée (NT), 6 préoccupation mineure (LC) et 2 en Non applicable (NA)
- Historique : 2ème plan
- Période de mise en œuvre : 2020-2030
- Structure coordinatrice : DREAL Hauts-de-France

Le plan national d'actions 2020-2030 est basé sur 5 objectifs opérationnels :

1/ les **pouvoirs publics** doivent permettre la mise en œuvre de déclinaisons régionales du plan national ;

2/ les **gestionnaires d'espaces naturels** doivent continuer à se coordonner, à mettre en place des actions conservatoires et intégrer les odonates dans les applications de la GEMAPI ;

3/ les **agriculteurs et forestiers** doivent être associés aux réflexions et aux consultations afin de pouvoir lier pratiques économiques et actions conservatoires ;

4/ soutenir les **réseaux naturalistes** dans l'acquisition de connaissances sur la répartition et l'état de conservation des espèces et de leurs habitats (inventaire national des odonates + rapportage des espèces de la « Directive Habitat-Faune-Flore ») ;

5/ impliquer les **organismes de recherche** dans les suivis de populations des espèces prioritaires et pour l'évaluation des modalités de conservation mises en place.

12 actions à mener permettront de répondre à ces objectifs :

- Décliner le Plan national d'actions en faveur des libellules menacées à l'échelle des régions → **objectifs 1,2** (3,4,5) ;
- Établir les listes régionales d'espèces complémentaires à prendre en compte dans les déclinaisons→ **objectifs 1,2, 4** ;
- Concevoir des projets de recherche fondamentale visant à caractériser les traits biologiques et écologiques notamment des espèces de libellules prioritaires dites « à déficit de connaissance→ **objectifs 4,5** (2) ;
- Soutenir et développer des études scientifiques concernant la gestion conservatoire des espèces de libellules prioritaires à la conservation→ **objectifs 2,5** (4) ;
- Mettre en place des dispositifs de suivis et d'inventaires des libellules prioritaires et de leurs habitats→ **objectifs 4,5** (1,2) ;
- Articuler le PNA libellules et ses déclinaisons régionales avec les dispositifs nationaux de collectes et de diffusion des données du Système d'information sur la biodiversité (SINP-SIB)→ **objectifs 1,2,4,5** ;
- Élargir la plateforme de documentation numérique du précédent PNA Odonates aux autres espèces prioritaires→ **objectifs 1,2,3,4,5** ;
- Mettre en place les réseaux d'acteurs suprarégionaux pour favoriser une approche biogéographique des enjeux du PNA, notamment à l'échelle des bassins hydrographiques→ **objectifs 1,2** ;

- Articuler les différentes politiques de conservation de la SNB et des SRB pour mobiliser les actions concrètes de conservation en faveur des libellules prioritaires et de leurs habitats→ **objectifs 1,2,3,4** (5) ;
- Accéder à une gestion durable des stations d'espèces de libellules menacées à travers la compétence GEMAPI et le développement de la séquence « Éviter-Réduire-Compenser »→ **objectifs 1,2,3** (5) ;
- Diffuser l'information sur le PNA en faveur des libellules menacées à des publics variés et ciblés en fonction des enjeux→ **objectifs 2,3,4,5** ;
- Former les professionnels à l'étude et à la prise en compte des Libellules menacées dans la gestion des zones humides→ **objectifs 2,3,4**.

La zone d'étude se situe dans le périmètre d'une commune concernée par une ou plusieurs observations d'Odonates.

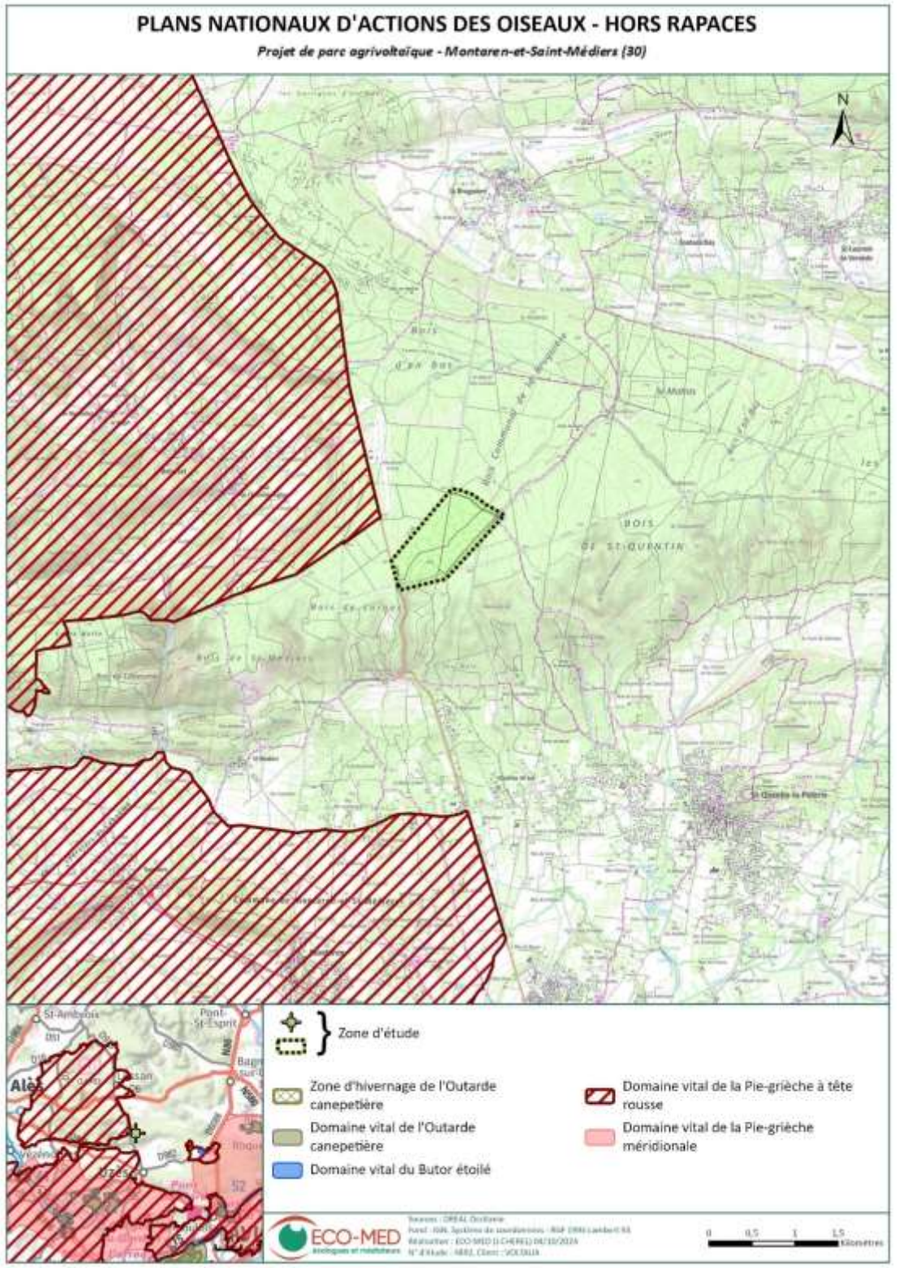


Figure 77. PNA oiseaux

■ **Plan National d'Actions Pies-grièches *Lanius* sp.**

- Espèce : Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche grise, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à poitrine rose - *Lanius* sp.
- Période de mise en œuvre : 2014-2018
- Structure coordinatrice : DREAL Lorraine

Le plan national d'action en faveur des pies-grièches (PNA PG, Lefranc & Issa, 2013) concerne quatre des cinq espèces qui nichent en France :

- La Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator),

- La Pie-grièche grise (Lanius excubitor),

- La Pie-grièche méridionale (Lanius meridionalis),

- La Pie-grièche à poitrine rose (Lanius minor).

L'espèce non concernée par le PNA est la Pie-grièche écorcheur Lanius collurio.

Les aires de répartition et les populations des quatre espèces de pies-grièches concernées par ce plan d'action sont toutes en forte régression en France. Les raisons, bien que multifactorielles, sont sans aucun doute largement liées aux modifications des pratiques agricoles qui, depuis le début des années 1960, ont profondément transformé et simplifié le paysage rural. Les pies-grièches, bien adaptées à des milieux façonnés par des types d'agriculture extensives et mixtes, ont été particulièrement affectées par cette évolution brutale qui a détruit ou dégradé des paysages entiers et donc éliminé sites de nids, perchoirs, terrains de chasse et ressources alimentaires. Plus localement, en moyenne montagne, les pies-grièches ont également perdu du terrain mais, là, a contrario, en raison de la disparition de toute forme d'agriculture considérée comme non rentable et donc du retour spontané ou assisté de la forêt. Comme beaucoup d'autres espèces végétales et animales, ces oiseaux des milieux semi-ouverts ou « intermédiaires », sont donc éliminés à la fois par un « excès » d'agriculture (intensification et spécialisation avec toutes ses caractéristiques et ses conséquences), ainsi que par l'abandon de toute forme d'agriculture.

Si le changement des pratiques agricoles constitue manifestement le principal problème, la vie et la survie des pies-grièches sont également menacées par d'autres aspects souvent liés, eux aussi, à l'intensification des activités humaines : urbanisation croissante, dérangements divers, aléas le long des voies migratoires et dans les quartiers d'hiver et même, perturbations climatiques.

Le programme d'actions se décline selon plusieurs axes :

- amélioration des connaissances sur la répartition et les effectifs des pies-grièches en France ;
- identification, au niveau de chaque région administrative concernée, des principaux bastions pour les différentes espèces, notamment de celles qui se trouvent dans des espaces protégés de manière soit réglementaire (réserves naturelles, etc.), soit contractuelle (réseau Natura 2000, etc.) ;
- mise en place de suivis spécifiques et d'études scientifiques ;
- actions sur l'ensemble des facteurs et paramètres responsables du déclin des pies-grièches ;
- mise en place et/ou renforcement de mesures concrètes pour assurer le maintien ou la restauration des habitats ;
- initiation d'un fort programme de sensibilisation ;
- recherche d'une collaboration internationale.

L'objectif général de ce Plan d'action est d'améliorer le statut de conservation de ces quatre espèces en France.

Pour cela, 6 objectifs opérationnels ont été fixés :

- Assurer la prise en compte des quatre espèces au niveau national et local ;
- Mieux connaître les populations de la PG à tête rousse, de la PG grise, de la PG méridionale : répartition, effectifs, tendances ;
- Renforcer les actions en faveur de la PG à poitrine rose en Languedoc ;
- Renforcer la protection des pies-grièches ;
- Initier des axes de recherches pour mieux connaître les raisons du déclin et y remédier ;
- Développer la communication sur les pies-grièches.

L'essentiel du Plan National d'Action est consultable ici :

http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA_Lanius_2014-2018.pdf

La **zone d'étude est située à quelques kilomètres du périmètre du domaine vital de la Pie-grièche à tête rousse** identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2014-2018 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce pour leur nidification et lors de leurs recherches alimentaires. (Bibliographie : LEFRANC N. & ISSA N., 2013 - Plan National d'Actions « Pies-grièches », Lanius sp. 2014-2018. MEDDE/LPO.)

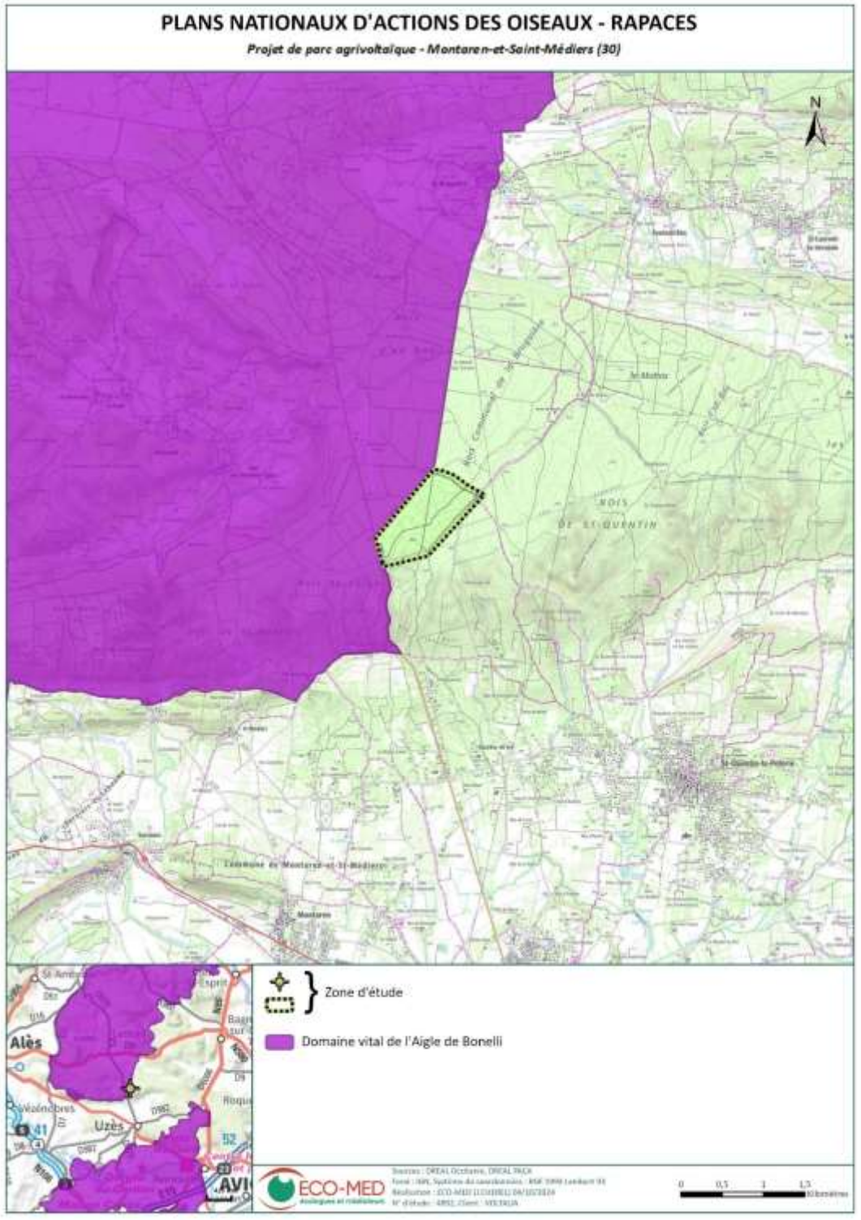


Figure 78. PNA Aigle de Bonelli

■ **Plan National d'Actions en faveur de l'Aigle de Bonelli**

- Espèce : Aigle de Bonelli - *Aquila fasciata*
- Catégorie liste rouge UICN : en danger (EN)
- Historique : 3e plan
- Période de mise en œuvre : 2014-2023
- Structure coordinatrice : DREAL Occitanie

Depuis les années 1960-1970, l'Aigle de Bonelli a connu un déclin régulier en France notamment en limite de son aire de répartition (Ardèche, Vaucluse, Alpes-de-Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes). L'effectif français, estimé à 80 couples au début des années 1960, est tombé à 22 couples en 2002. Depuis, les effectifs nicheurs ont connu une très légère progression, passant à 29 couples en 2005 (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999 ; THIOLLAY, 2006 ; RIEGEL et al., 2006) mais accusant un léger recul dans les années 2006 et 2007, avec 26 couples nicheurs (RIEGEL et al., 2008). En 2015, la population nationale d'Aigle de Bonelli s'élève à 32 couples. Depuis les simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plans nationaux d'actions (1999-2004, 2005-2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. Ainsi, un nouveau plan national d'actions pour la période 2014-2023 a été instauré afin de consolider la population actuelle et d'assurer sa pérennité.

L'enjeu de ce Plan est de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité. Les efforts du PNA seront orientés sur la réduction des menaces et la préservation des habitats avec un effort particulier dans les sites vacants, seuls espaces à même de permettre un développement futur de la population d'Aigle de Bonelli.

Pour cela, 7 objectifs ont été fixés :

1. réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique ;
2. préserver, restaurer et améliorer l'habitat ;
3. organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangements ;
4. améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli ;
5. favoriser la prise en compte du Plan dans les politiques publiques ;
6. faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable ;
7. coordonner les actions et favoriser la coopération internationale.

L'essentiel du Plan National d'Action est consultable ici :
http://www.aigledebonelli.fr/sites/default/files/documents/PNA_Aigle_BD.pdf

La **zone d'étude se situe à proximité directe du périmètre du domaine vital de l'Aigle de Bonelli** identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2014-2023 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce lors de leurs recherches alimentaires.

(Bibliographie : DAVID F., MIONNET A., RIOLS R. & TOURRET P., 2017 – Plan national d'actions en faveur du Milan royal 2018-2027. 97p.

RIEGEL J. & les coordinateurs-espèce, 2006 - Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2003 et 2004. *Ornithos*, 13 : 209-237.

RIEGEL J. & les coordinateurs-espèce, 2008 - Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2007. *Ornithos*, 15 : 153-180.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.)

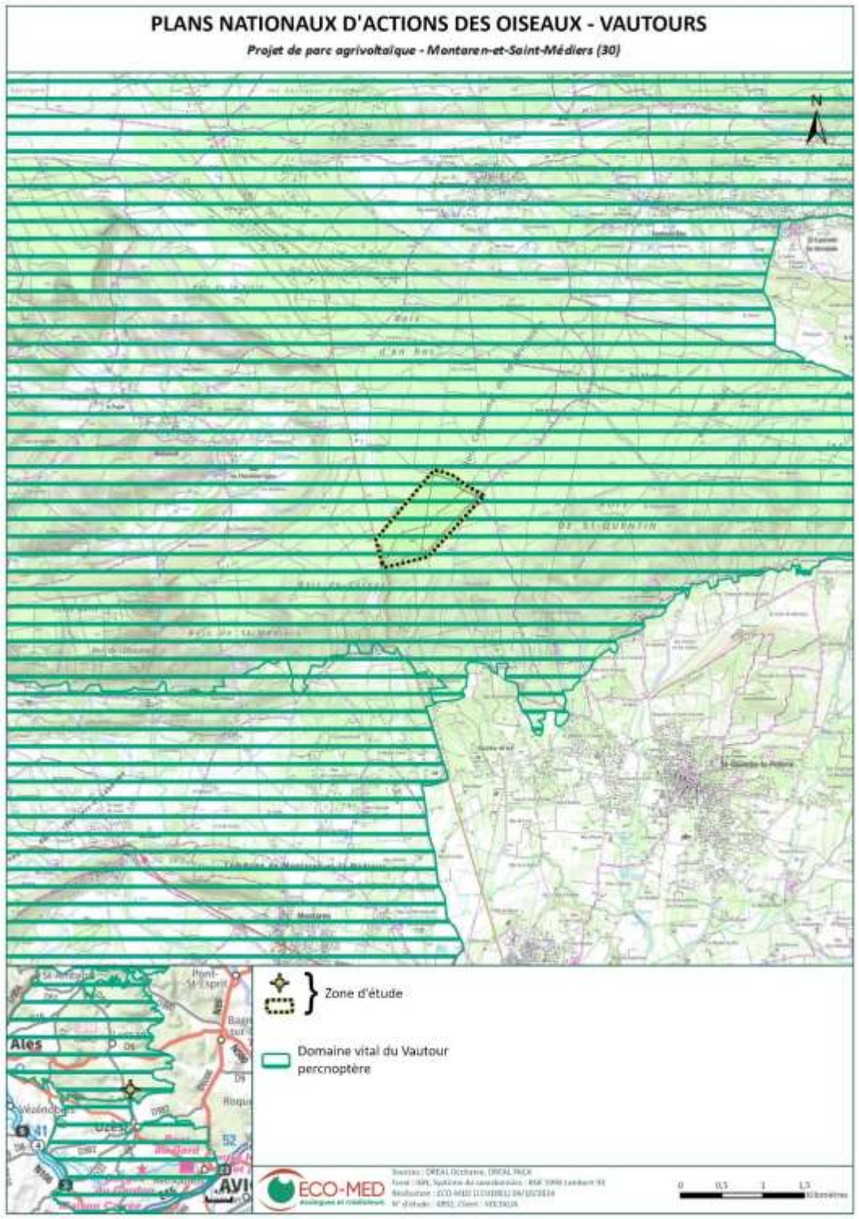


Figure 79. PNA Vautour percnoptère

■ **Plan National d'Action Vautour percnoptère**



(P. DEVOUCOUX)

Le Vautour percnoptère est une espèce largement répartie dans le monde, avec trois sous-espèces. La sous-espèce concernée par ce Plan National d'Actions, Neophron percnopterus, est présente en Europe méridionale, Asie centrale, Moyen-Orient, Afrique et nord-ouest de l'Inde. La population d'Inde a connu un déclin récent et très rapide combiné à un déclin ancien et prononcé en Europe (supérieure à 50 % sur les 3 dernières générations) et en Afrique occidentale, ainsi qu'une baisse continue des effectifs dans pratiquement tout le reste du continent africain (IUCN 2010). En Europe, son aire de répartition est morcelée, et la majorité des effectifs européens se trouvent en Espagne. Ils ont connu une réduction supérieure à 50 % sur 3 générations, sans amélioration perceptible (BirdLife International 2004) En France, l'espèce est répartie entre le massif pyrénéen, et du sud du Massif central aux Alpes du sud, et est estimée à moins de 250 individus matures (UICN 2012). L'espèce produit très peu de jeunes (moins d'un jeune à l'envol en moyenne tous les ans) et elle ne se reproduit pas avant l'âge de 5 ans. En milieu naturel, l'espèce a une espérance de vie d'au moins 21 ans. Les programmes de conservation en sa faveur doivent donc s'inscrire dans la durée.

Un réseau structuré d'observateurs suit les populations depuis plusieurs dizaines d'années. Cela a permis d'identifier les facteurs influant sur les populations, qui sont principalement la disponibilité en sites de reproduction (falaise avec des cavités) et la disponibilité alimentaire (cadavres...). Il est également confronté à des risques de collision, d'empoisonnement et de tir notamment tout au long de sa migration et lors de son hivernage en Afrique sub-saharienne.

En France, le facteur le plus impactant est le dérangement sur la zone de nidification, suivi par la mortalité par contamination de la chaine alimentaire, et par collision avec des câbles (électriques ou de remontées mécaniques).

Ainsi, le Ministère a approuvé un programme national d'actions en faveur de cette espèce dès 2002 (1er plan : 2002 à 2007). Malgré les efforts entrepris depuis plusieurs années (1er PNA en France, Plan international européen...), l'espèce demeure dans la liste rouge de l'IUCN, avec le statut « en danger » d'extinction. La population française reste fragile (moins de 100 couples en 2014), et l'espèce est aussi classée comme « en danger » dans la liste rouge des espèces menacées en France. C'est pourquoi un second Plan National d'actions en faveur du Vautour percnoptère, piloté par la DREAL Aquitaine, a été mis en place sur une durée de 10 ans (2015-2024), ce qui s'explique par le caractère longévif de l'espèce (durée de vie élevée et maturité sexuelle tardive). L'enjeu de ce Plan est notamment de prolonger les actions efficaces réalisées dans les Pyrénées et dans le sud-est de la France dans le cadre du premier plan national d'actions, mais aussi du programme LIFE mis en œuvre pour la population du sud-est de la France.

Il se décline en 7 objectifs spécifiques :

1. Améliorer la connaissance pour mieux gérer et mieux préserver le Vautour percnoptère ;
2. Préserver, restaurer et améliorer l'habitat ;
3. Réduire et prévenir les facteurs de mortalité anthropiques ;
4. Étendre l'aire de distribution et faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de population ;
5. Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques ;
6. Favoriser son acceptation locale ;
7. Coordonner les actions et favoriser la coopération pour la conservation du Vautour percnoptère.

Le deuxième Plan National d'Action (2015-2024) est consultable ici :

http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA_Percnoptere.pdf

Un plan d'actions international "Flyway Action Plan for the Conservation of the Cinereous Vulture" (CVFAP) porté par la "Vulture Conservation Foundation" (VCF) est actuellement en cours pour la période 2018 – 2029 :

https://www.cms.int/raptors/sites/default/files/publication/cvfap_e.pdf

La **zone d'étude est entièrement incluse dans le domaine vital du Vautour percnoptère** identifié dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2015-2024 en faveur de l'espèce. Ce domaine vital correspond au secteur fréquenté par des individus de l'espèce lors de leurs recherches alimentaires.

(Bibliographie : Plan national d'actions en faveur du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) 2015-2024.)

Trame verte et bleue

La zone d'étude n'est pas comprise dans un périmètre de la trame verte et bleue. Elle est située à 4 km au sud d'un réservoir de biodiversité de la trame verte.

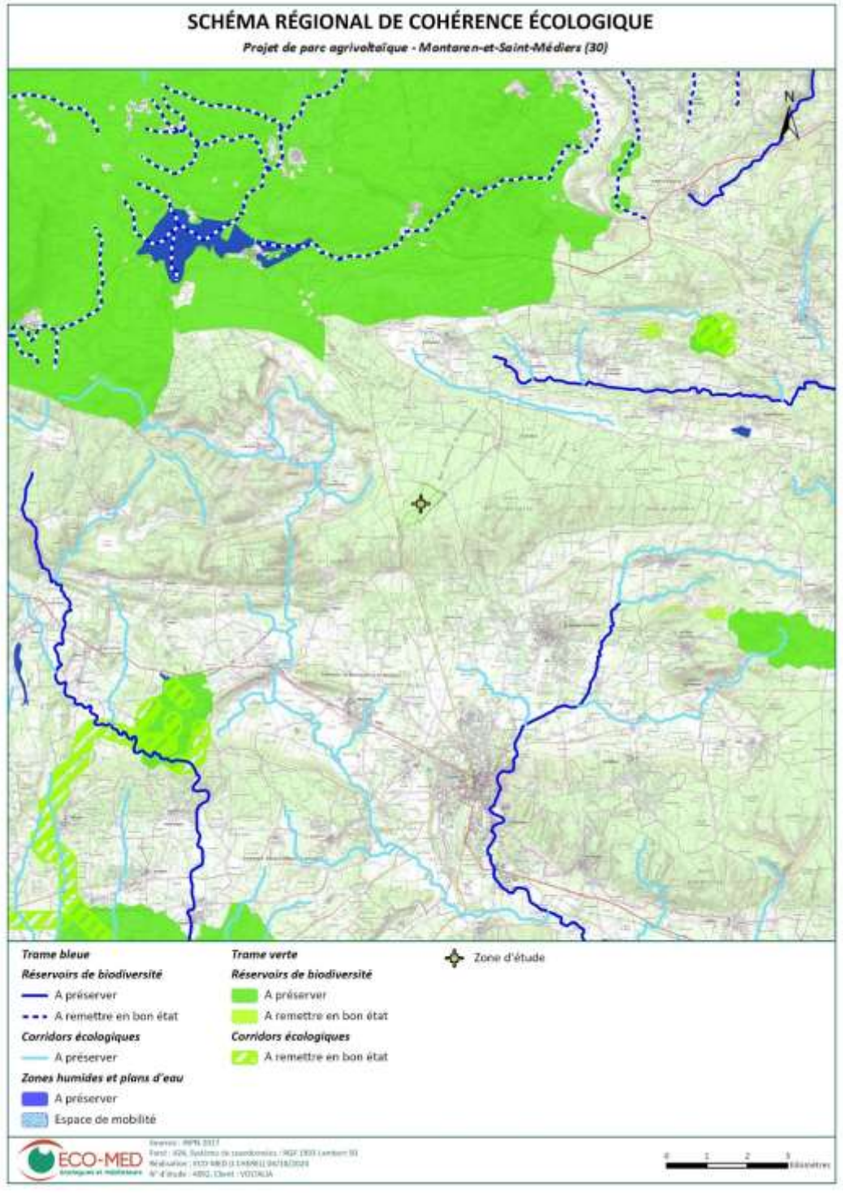


Figure 80. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Gradient de Naturalité

La carte ci-dessous présente le degré de naturalité du secteur dans lequel s'inscrit la zone d'étude. Le gradient de naturalité se base sur trois critères distincts pour qualifier la naturalité :

- l'intégrité biophysique de l'occupation du sol, qui permet d'évaluer la mesure dans laquelle un paysage est conforme à ou différent de ce qu'il serait sans intervention anthropique ;
- la spontanéité des processus, qui évalue le degré d'intervention humaine sur les dynamiques naturelles ;
- les continuités spatiales (degré de connectivité des paysages).

La zone d'étude présente un degré de naturalité relativement élevé.

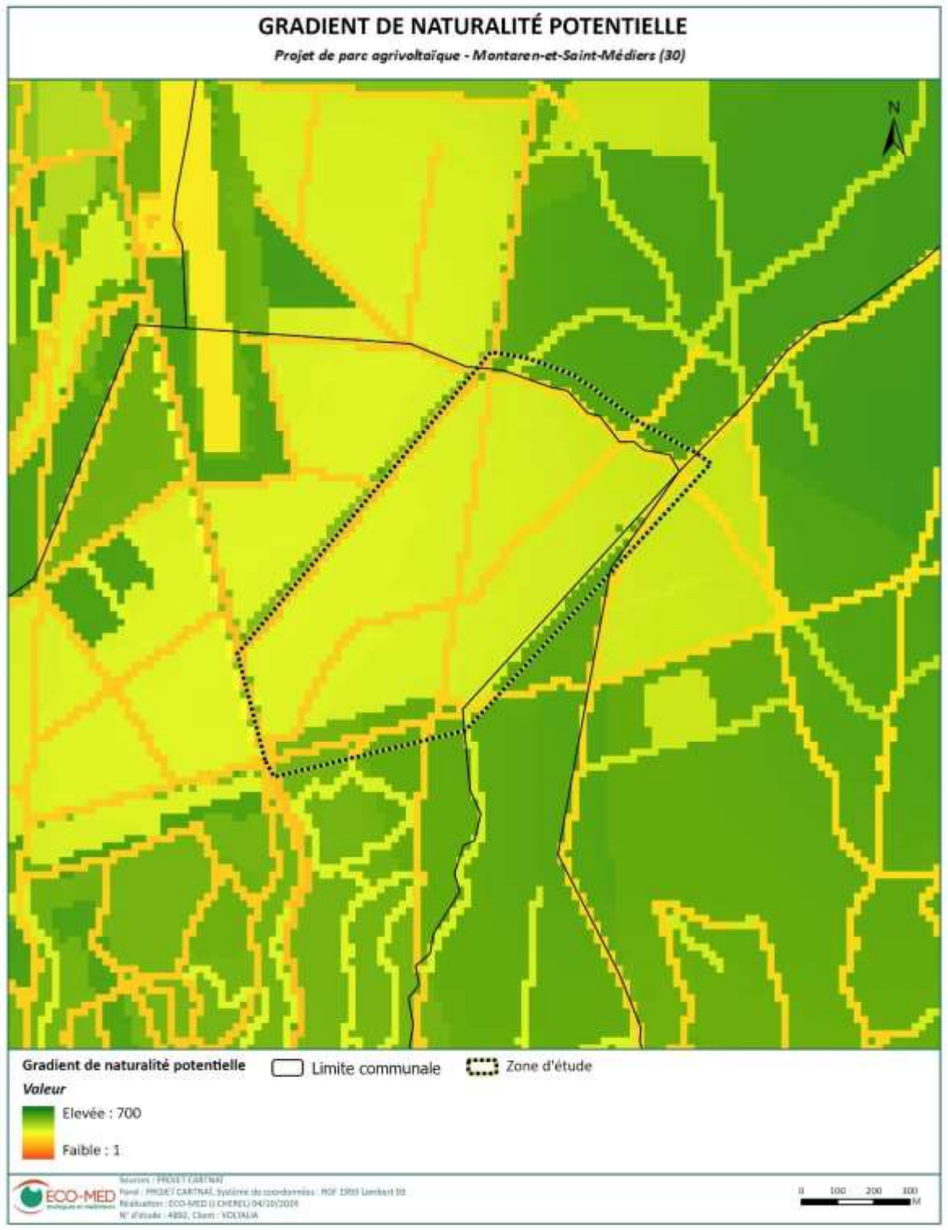


Figure 81. Gradient de naturalité

II.2.1.3. Méthodes d'inventaires de terrain

Les inventaires ont été réalisés de 2021 à 2024 par les bureaux d'études ECOTONE, puis ECOMED. Les méthodes, dates d'inventaire, et difficultés rencontrées sont détaillées dans le Volet Naturel complet, en annexe

II.2.1.4. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

II.2.1.5. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

II.2.1.6. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 2.**

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en **Annexe 2.**

II.2.1.7. Evaluation des enjeux

Le terme *enjeu* ou *enjeu de conservation* correspond à un élément écologique auxquels les acteurs de la conservation de la biodiversité attribuent une valeur. Selon les contextes, il peut désigner une espèce, un habitat, une fonction. Il est souvent associé à un qualificatif (faible, modéré, fort par exemple) permettant de les hiérarchiser entre eux et d'établir des priorités de conservation. Les critères de hiérarchisation varient selon les méthodes de hiérarchisation et l'échelle à laquelle on raisonne.

ECO-MED a déterminé sa propre méthode de hiérarchisation des enjeux en se basant sur les recommandations faites par plusieurs guides de référence et en particulier :

- Cherrier, O., Rouveyrol, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- Collectif, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

ECO-MED a construit son approche de façon à rester le plus objectif possible. Cependant il ne faut pas oublier que « *définir des priorités de conservation dans le domaine de la recherche ou de l'action reflètera toujours des valeurs anthropocentrées et seront toujours changeantes et contestées* » (Pullin *et al.*, 2013)

La méthode d'ECO-MED a été définie en tenant compte de l'objectif de la hiérarchisation et de l'objet de la hiérarchisation (Le Berre *et al.*, 2019). Ainsi, la hiérarchisation concerne les habitats ainsi que les espèces animales et végétales. Il s'agit de qualifier les enjeux de conservation sur des zones d'études faisant l'objet de projet d'aménagement. Leur taille varie de l'hectare à plusieurs dizaines d'ha (voire quelques centaines), superficie sensiblement inférieure aux zones Natura 2000 et autres espaces naturels protégés pour lesquels les guides méthodologiques ont été rédigés. Pour cette raison, ECO-MED a introduit la notion **d'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude ou enjeu zone d'étude** (EZE).

L'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude (EZE) est défini en se basant sur :

- les données d'enjeu de conservation à une échelle plus grande, l'échelle départementale ou infra-départementale (petite région naturelle) selon les cas, et dénommé enjeu local de conservation (ELC) (Cf. les explications ci-dessous)
- des critères relatifs aux fonctionnalités écologiques, au degré de naturalité, et de rareté à l'échelle du voisinage de la zone d'étude (Cherrier et Rouveyrol, 2021). Ces différents critères correspondent à la notion d'importance de la zone d'étude pour les espèces ou l'habitat considéré (IZE) (Cf. les explications ci-après)

EZE, ELC, et IZE varie entre six classes d'intensité : nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort.

■ Evaluation de l'enjeu local de conservation

Conformément aux recommandations des guides cités plus haut, l'enjeu local de conservation (ELC) est établi par ECO-MED en combinant divers critères reflétant la sensibilité des espèces ou des habitats, les pressions subies localement et la rareté à l'échelle locale.

Les critères sont les suivants :

- Etendue de la répartition géographique
- Bilan chorologique régional ou départemental
- Amplitude écologique des habitats
- Isolement de la population
- Dynamique d'évolution de l'espèce
- Degré de rareté dans l'aire du territoire considéré
- Existence de menaces
- Stratégie de reproduction
- Capacité de dispersion
- Résilience écologique
- Anthropophilie.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*

** La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).*

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

■ Evaluation de l'importance de la zone d'étude

L'**importance de la zone d'étude** (IZE) est déterminée à l'aide de quatre critères :

- L'importance fonctionnelle de la zone d'étude pour les espèces
- Rôle fonctionnel à l'échelle du paysage
- Rareté de la zone d'étude à l'échelle locale
- Degré de naturalité.

L'importance fonctionnelle de la zone d'étude fait référence à son rôle plus ou moins déterminant dans l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce en question (reproduction, alimentation, hivernage, repos, etc.). Le rôle fonctionnel à l'échelle du paysage correspond aux notions de réservoir, de corridor, et de puits pour une espèce donnée (Collectif, 2021).

La rareté de la zone d'étude à l'échelle locale est appréciée en comparaison avec les habitats situés dans le voisinage immédiat.

Enfin le degré de naturalité correspond à la combinaison de l'intégrité biophysique de l'occupation du sol, de la spontanéité des processus écologiques sur le site et enfin à la continuité spatio-temporelle, conformément à la définition proposée par Guetté et al., 2018[5]. Le degré de naturalité est qualifié à l'aide de la cartographie de naturalité potentielle établie dans le cadre du projet CARTNTAT piloté par l'UICN France (résolution 20 m).

Six classes d'importance de la zone d'étude sont définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nulle

■ Evaluation de l'enjeu zone d'étude

Afin de conclure sur les enjeux à l'échelle de la zone d'étude, pour chaque espèce et chaque habitat, l'ELC est croisé avec l'IZE. L'EZE prend en règle générale la valeur de l'IZE, en étant majoré lorsque l'ELC de l'espèce est fort ou très fort, et minoré, lorsque l'ELC de l'espèce est faible ou très faible, en s'appuyant sur le tableau ci-dessous :

Tableau 25 : Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

.Définition de l'activité chiroptérologique

L'analyse de **l'activité chiroptérologique par espèce** est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas *et al.,* 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. 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. Ces niveaux d'activité sont déterminés par rapport à la norme régionale, lorsque celle-ci est fiable, et par rapport à la norme nationale dans les autres cas. **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.).

Tableau 26 : Référentiel des niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés par espèce

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1-2	3-11	12-99	> 99
Sérotine de Nilsson	1	2-3	4-13	> 13
Sérotine commune	1-4	5-25	26-237	> 237
Vespère de Savi	1-4	5-30	31-256	> 256
Minioptère de Schreibers	1-2	3-16	17-166	> 166
Murin d'Alcathoé	1-2	3-17	18-157	> 157
Murin de Bechstein	1	2	3-4	> 4
Murin de Capaccini	1-5	6-59	60-770	> 770
Murin de Daubenton	1-3	4-28	29-2254	> 2254
Murin à oreilles échancrées	1-2	3-7	8-36	> 36
Grand murin / Petit murin	1	2-5	6-31	> 31
Murin à moustaches	1-4	5-25	26-153	> 153
Murin de Natterer / Murin cryptique	1-2	3-8	9-130	> 130
Grande noctule	1	2-9	10-49	> 49
Noctule de Leisler	1-3	4-23	24-275	> 275
Noctule commune	1-2	3-12	13-100	> 100
Pipistrelle de Kuhl	1-16	17-187	188-1607	> 1607
Pipistrelle de Nathusius	1-6	7-35	36-270	> 270
Pipistrelle commune	1-31	32-417	418-3303	> 3303
Pipistrelle pygmée	1-8	9-160	161-1809	> 1809
Oreillard roux	1	2-5	6-30	> 30
Oreillard gris	1-2	3-9	10-56	> 56
Oreillard montagnard	1	2	3-13	> 13
Rhinolophe euryale	1-2	3-10	11-45	> 45
Grand rhinolophe	1	2-6	7-215	> 215
Petit rhinolophe	1-2	3-8	9-291	> 291
Molosse de Cestoni	1-3	4-21	22-379	> 379

[5] Guetté, A., Carruthers-Jones, J., Godet, L., Robin, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeo: European Journal of Geography.

II.2.2. *RESULTAT DES INVENTAIRES*

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

** : Sauf espèce protégée*

II.2.2.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée dans le département du Gard, au nord de la commune de Montaren-et-Saint-Médiers et s'étend sur une surface de près de 80,1 hectares. Elle s'inscrit au sein de grandes formations boisées de la série du Chêne vert. Ces formations de Chênes laissent place à des pelouses xériques et garrigues associées dans les zones régulièrement débroussaillées. Les zones où le Chêne a été coupé, mais où aucun entretien n'a été maintenu ont été recolonisées par des garrigues à Chêne kermès et les fourrés méditerranéens. Des plantations sylvicoles de Cèdes de l'Atlas viennent compléter la zone d'étude.



Mosaïque de pelouse et garrigue à Ciste



Garrigue à Thym et Ciste



Garrigue à Chêne kermès



Fourré méditerranéen



Matorral de Chênes verts

Source : ECOTONE



Plantation de conifères

Source : ECOMED

II.2.2.2. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

30 habitats ou complexes d'habitats naturels, semi-naturels et anthropiques ont été identifiés. Parmi ces habitats 5 présentent un enjeu zone d'étude fort, 12 un enjeu modéré et 10 un enjeu faible. Les autres habitats ont quant à eux un enjeu très faible ou nul.

Une description des formations auxquelles appartiennent ces habitats est présentée ci-dessous (source ECOTONE).

Les pelouses

Les pelouses sont des formations herbacées basses, dominées par les graminées et apparaissant souvent en mélange avec des ligneux bas. Les pelouses sont liées à des sols pauvres en nutriments présentant une réserve en eau faible dans la zone d'étude et donc favorisant les communautés oligotrophiles et xérophiles.

- Les pelouses pionnières des dalles rocheuses (CCB1 : 34.1 / HIC2 : 6110*) se développent sur des socles rocheux calcaires. Elles sont dominées par les espèces du genre Sedum accompagnées par quelques espèces annuelles à floraison vernale.
- Les pelouses xériques calciphiles (CCB : 34.51 / HIC : 6220*) sont des végétations typiquement méditerranéennes de pelouses sèches sur substrats calcaires, arides et écorchés, caractérisées par une strate herbacée dominée par les Brachypodes et riche en thérophytes (annuelles).
- Les pelouses à Aphyllanthes (CCB : 34.72 / HIC : -) sont proches des pelouses précitées (pelouses xériques calciphiles) mais en diffèrent par la dominance de l'Aphyllanthes de Montpellier (Aphyllanthes monspeliensis).



Pelouse pionnière des dalles rocheuses (source ECOTONE)



Pelouse xérique calciphile (source ECOTONE)



Pelouse à Aphyllanthes (source ECOTONE)

Les garrigues

Les habitats de ligneux bas sont représentés par les garrigues basses dominées par les cistes, le Thym, le Genêt épineux ou encore le Chêne kermès (respectivement CCB : 32.43, 32.47, 32.841, 32.41 / HIC -). Formés d'arbustes peu élevés, ils constituent les stades supérieurs des pelouses précitées avec lesquelles ils sont souvent en mosaïques. Les garrigues les plus fermées ne laissent que peu de place au développement des herbacées et sont intéressantes car souvent dominées par une seule espèce d'arbustes.



Mosaïque de pelouse et garrigue à Ciste (source ECOTONE)



Garrigue à Thym et Ciste (source ECOTONE)



Garrigue à Chêne kermès (source ECOTONE)

Les fourrés

Les ligneux hauts de la zone d'étude sont représentés par les fourrés méditerranéens (CCB : 32.2 / HIC : -). Ils sont formés de petits arbres comme le Chêne vert (Quercus ilex) et d'arbustes plus ou moins hauts comme le Pistachier (Pistacia lentiscus), la Filaire (Phyllirea angustifolia) ou encore le Nerprun alaterne (Rhamnus alaternus) ; ces fourrés sont plus ou moins mâtures. Ils constituent des stades d'évolution supérieurs aux garrigues.

Les matorrals de chênes verts (CCB : 32.113 / HIC : -) correspondent à une série dynamique du groupement forestier climacique appartenant au Quercion ilicis. Le matorral à Chêne vert est une formation qui favorise au sol les essences les moins exigeantes en lumière en éliminant les plus héliophiles.



Fourré méditerranéen (source ECOTONE)



Matorral à Chênes verts (source ECOTONE)

Les boisements

Les chênaies vertes (Code CORINE Biotopes 45.3 / EUR 27 : 9340) correspondent aux yeuseraies d'intérêt communautaire. Elles sont caractérisées par un feuillage persistant tout au long de l'année. L'élément principal en est le Chêne vert, exploité depuis des siècles pour le bois de chauffage. Cette espèce est adaptée à la sécheresse et aux sols pauvres. Le risque d'incendie constitue la principale menace pour ces habitats. Elles correspondent à des stades plus mâtures des matorrals de Chênes verts.



Chênaie verte (Source ECOTONE)

Les complexes rudéraux

Les zones rudérales (CCB : 87.2 / HIC : -) moins hautes que les friches se développent également sur des milieux remaniés. Les espèces sont ainsi souvent des annuelles de petites tailles.

Les friches (CCB : 87.1 / HIC : -) sont des formations herbacées rudérales plus ou moins embroussaillés et à dominance graminéenne ou plutôt d'astéracées piquantes, ces milieux sont retrouvés généralement en bordure des chemins ou dans des zones remaniées. Des espèces des pelouses et garrigues accompagnent ces friches et témoignent du caractère dégradé des milieux originaux (pelouses principalement). Elles sont souvent en mosaïques avec différents fourrés.

Les ronciers (CCB : 31.831 / HIC : -) sont des formations paucispécifiques voire monospécifiques dominées par la Ronce. Dans la zone d'étude, ces formations sont ponctuelles.



Zone rudérale (source ECOTONE)



Friche (source ECOTONE)

Les plantations arborées

Les plantations de résineux (CCB : 83.31 / HIC : -) occupent la majeure partie de l'aire d'étude. Ces boisements artificiels sont assez pauvres en espèces herbacées.

Les alignements de chênes verts (CCB : 84.1 / HIC : -) sont des formations arborées plantées.

Coupe forestière

Une partie de la chênaie verte située au nord de la zone d'étude a été coupée en 2021 (CCB : 31.87 / HIC : -).



Plantation de résineux (source ECOTONE)



Coupe forestière (source ECOTONE)

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte. Leur localisation est précisée dans la carte ci-après.

Tableau 28 : Présentation des habitats naturels

Habitat naturel	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
Pelouses xériques calciphiles, pelouses pionnières des dalles rocheuses, garrigues à cistes et à thym, matorrals de chênes verts	2,51	34.111 x 34.51 x 32.43 x 32.47 x 32.113	E5.111 x E1.31 x F6.13 x F6.17 x F5.113	6110* x 6220* x - x - x -	-	Favorable	Fort
Chênaie verte	1,485	45,31	G2.121	9340	-	Favorable	Fort
Pelouse xérique calciphile et pelouse à Aphyllanthes	1,05	34,51 x 34,72	E1.51 x E1.52	6220* x -	-	Défavorable inadéquat	Fort
Pelouse xérique calciphile et garrigue à genêt épineux	0,009	34,51 x 32,43	E1.51 x F6.18	6220*	-	Favorable	Fort
Pelouse xérique calciphile et garrigue à Ciste	0,043	34,51 x 32,41	E1.51 x F6.13	6220* x -	-	Favorable	Fort
Fourrés méditerranéens	16,799	32,2	F5,5	/	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Matorral arborescent à chêne vert	6,339	32,113	F5.113	/	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Fourrés méditerranéens, pelouses xérique calciphile, garrigues à cistes et à thym	1,539	32.2 x 34.51 x 32.43 x 32.47	F5.5 x E1.31 x F6.13 x F6.17	- x 6220* x - x -	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Pelouse xérique calciphile, pelouse à Aphyllanthe et garrigue à kermès	2,179	34.51 x 34.72 x 32.41	E1.31 x E1.52 x F6.11	- x 6220* x - x -	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Pelouse xérique calciphile et alignement de chênes verts	0,36	34,51 x 84,1	E1.31 x G.1	6220* x -	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Complexe de garrigue et fourrés méditerranéens	0,274	32.4 x 32.2	F6.1 x F5.6	/	-	Favorable	Modéré
Pelouse xérique calciphile	0,157	34,51	E1.31	6220*	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Pelouses xériques calciphiles, pelouses pionnières des dalles rocheuses, garrigues à cistes et à thym, zones rudérales, fourrés méditerranéens	0,081	34.111 x 34.51 x 32.43 x 32.47 x 87.2 x 32.2	E5.111 x E1.31 x F6.13 x F6.17 x E5.1 x F5.5	6110 x - x 6220* x - x - x - x -	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Pelouse xérique calciphile et garrigue à thym	0,115	34,51 x 32,47	E1.51 x F6.17	6220*	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Garrigue à genêt épineux et matorral de chêne vert	0,026	32.841 x 32.113	F6.18 x F5.113	/	-	Favorable	Modéré
Pelouse xérique calciphile et garrigue à chêne kermès	0,016	34,51 x 32,41	E1.51 x F6.11	6220*	-	Défavorable mauvais	Modéré
Pelouse xérique calciphile et pelouse pionnière des dalles rocheuses	0,014	34,51 x 34,1	E1.31 x E1.1	6220* x 6110	-	Défavorable inadéquat	Modéré
Plantation de résineux avec patchs de fourrés méditerranéens et de pelouses relictuelles	41,147	83.31	G3.F	/	-	Inconnu	Faible
Plantation de résineux	1,571	83.31	G3,F	/	-	Inconnu	Faible
Coupe forestière	1,059	31.87	G5,8	/	-	Défavorable mauvais	Faible
Friche, garrigue à chênes kermès et fourrés méditerranéens	0,487	87.1 x 32.41 x 32.2	I1.5 x F6.11 x F5.6	/	-	Défavorable inadéquat	Faible
Garrigue à chêne kermès	0,632	32,41	F6.11	/	-	Défavorable inadéquat	Faible
Friche	0,298	87,1	I1.5	/	-	Défavorable inadéquat	Faible
Friche, ronciers et arbres isolés	0,191	87.1 x 31.831 x 84.1	I1.5 x F3.131 x G5.1	/	-	Défavorable mauvais	Faible
Friche et arbres isolés	0,169	87.1 x 84.1	I1.5 x G5.1	/	-	Défavorable inadéquat	Faible
Alignement de chêne vert	0,062	84,1	G5.1	/	-	Inconnu	Faible
Zone rudérale	0,026	87.2	E5.1	/	-	Favorable	Faible
Chemin non carrossable	1,08	86	J1	/	-	Inconnu	Très faible
Piste	0,037	86	J1	/	-	Inconnu	Très faible
Route	0,332	86	J4	-	-	-	Nul

* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »

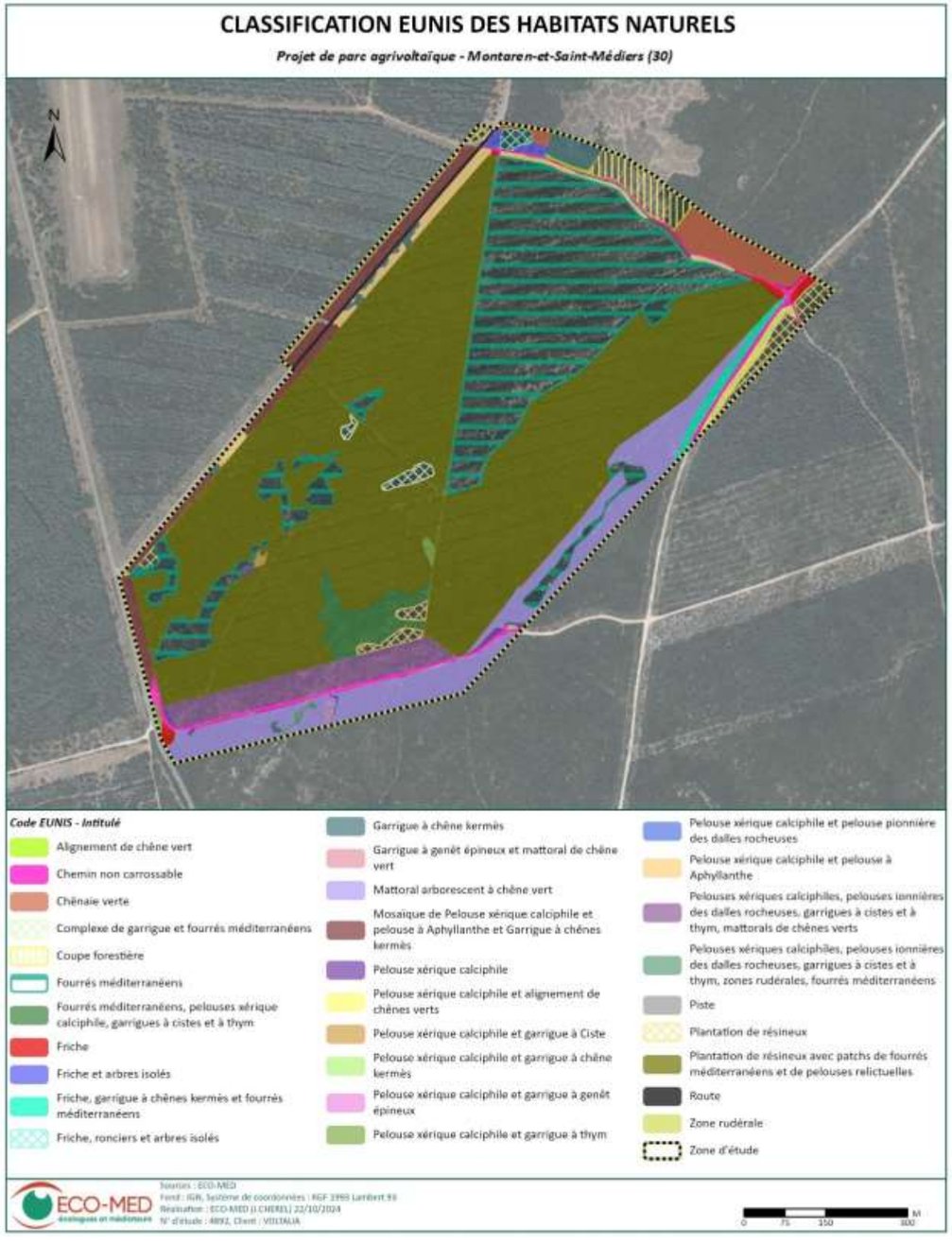


Figure 82. Habitats naturels

II.2.2.3. Zones humides

Les zones humides ont été étudiées par le bureau d'études ECOTONE dont voici ci-dessous l'analyse.

Topographie et hydrographie

La topographie est localement plane et est comprise entre 250 m NGF au nord et 272 m NGF au sud.

Localisé sur un plateau, le site ne présente pas d'éléments hydrographiques identifiés sur la BD TOPAGE, les cours d'eau principaux et secondaires se retrouvant dans les combes de la zone d'étude des 5 km, en direction des plaines attenantes.

Aucune zone humide régionale n'est identifiée sur la zone d'étude immédiate. Celles relevées sur la zone d'étude de 5 km s'apparentent à des zones humides accompagnant les cours d'eau en plaine.

Géologie

Le site se trouve entièrement compris sur l'ensemble des plateaux calcaires de l'Uzège (n4bU – Barrémien supérieur à faciès urgonien), comprenant des calcaires blancs cristallins et des calcaires plus argileux issus des dépôts sédimentaires de l'ère secondaire.

Le calcaire étant un substrat particulièrement perméable, le développement de zones humides apparait peu probable.

Pédologie

La carte nationale des sols à l'échelle 1/250 000 publiée en 2019 par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, présente des données générales sur les grands types de sols rencontrés. Le secteur d'étude est inclus en totalité dans l'Unité Cartographique de Sol (UCS) 42301 - Plateaux karstiques sur calcaire dur des garrigues languedociennes et catalanes. Replats et vallonnements parcourus par de nombreux vallons et canyons liés au réseau de failles. Chênes verts et chênes pubescents.

Les sols dominants sont peu épais (< 50 cm) ou absents sur dalles calcaire et sont donc peu favorables à la présence de zones humides (de types lithosols, rendosols ou fersialsols) du fait d'un caractère particulièrement perméable. Ils ne font pas partie des types de sols listés comme caractéristiques de zones humides sur l'annexe I de 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

Identification des zones humides sur la zone d'étude immédiate

La zone d'étude se situe sur un substrat calcaire plutôt xérique. Les habitats qui la composent ne présentent aucune végétation hydrophile ou même fraiche et apparaissent thermophiles en majorité. Quelques milieux dégradés apparaissent mais se laissent coloniser par une végétation rudérale et nitrophile qui n'est pas non plus caractéristique des zones humides.

Par ailleurs, le site présente un substrat caillouteux, et affleurant, rendant la réalisation de sondages pédologiques peu ou pas possible localement. Au regard de la végétation typique de milieux secs, combinée à une géologie calcaire typique de la région à sol réduit ou inexistant, l'utilisation du critère végétation apparait donc suffisante pour affirmer qu'aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude

Au regard de la végétation typique de milieux secs, combinée à une géologie calcaire typique de la région à sol réduit ou inexistant, l'utilisation du critère végétation apparait donc suffisante pour affirmer qu'aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.

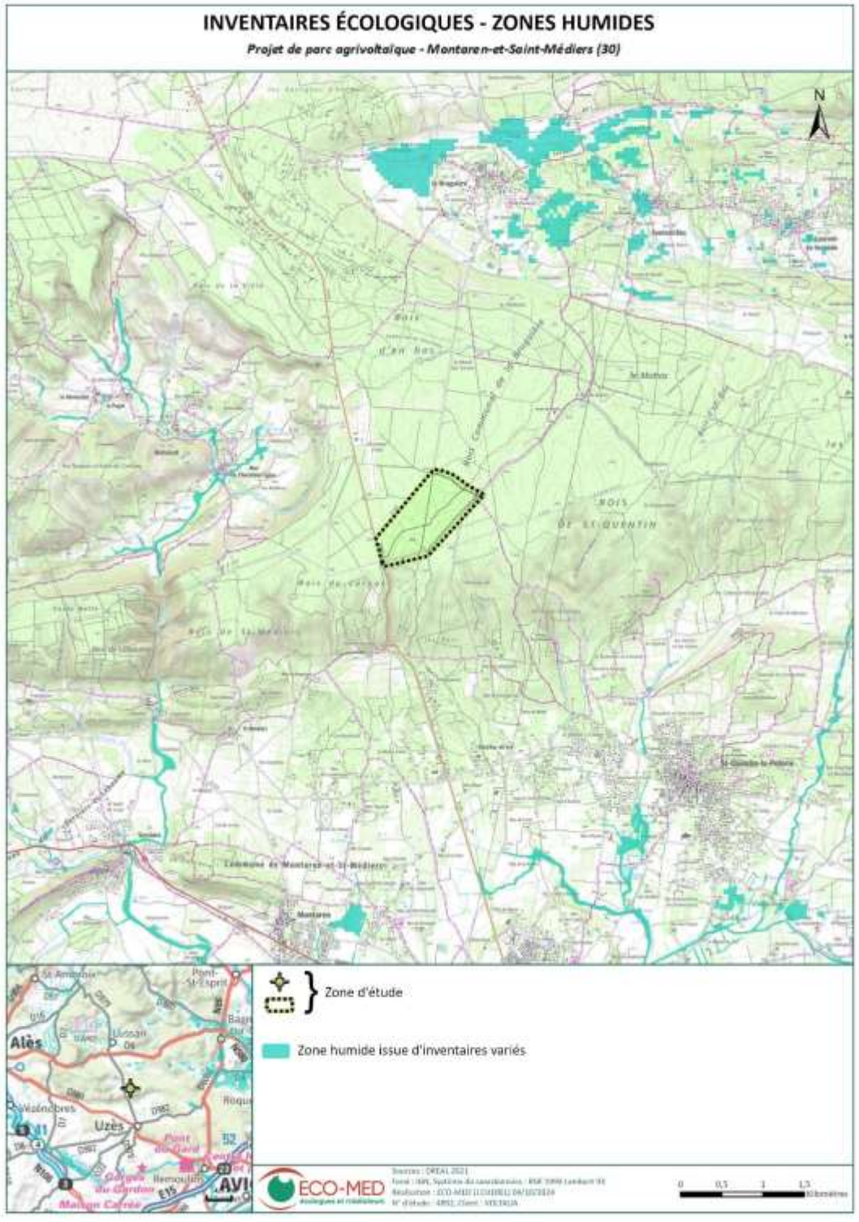


Figure 83. Zones humides du secteur de la zone d'étude

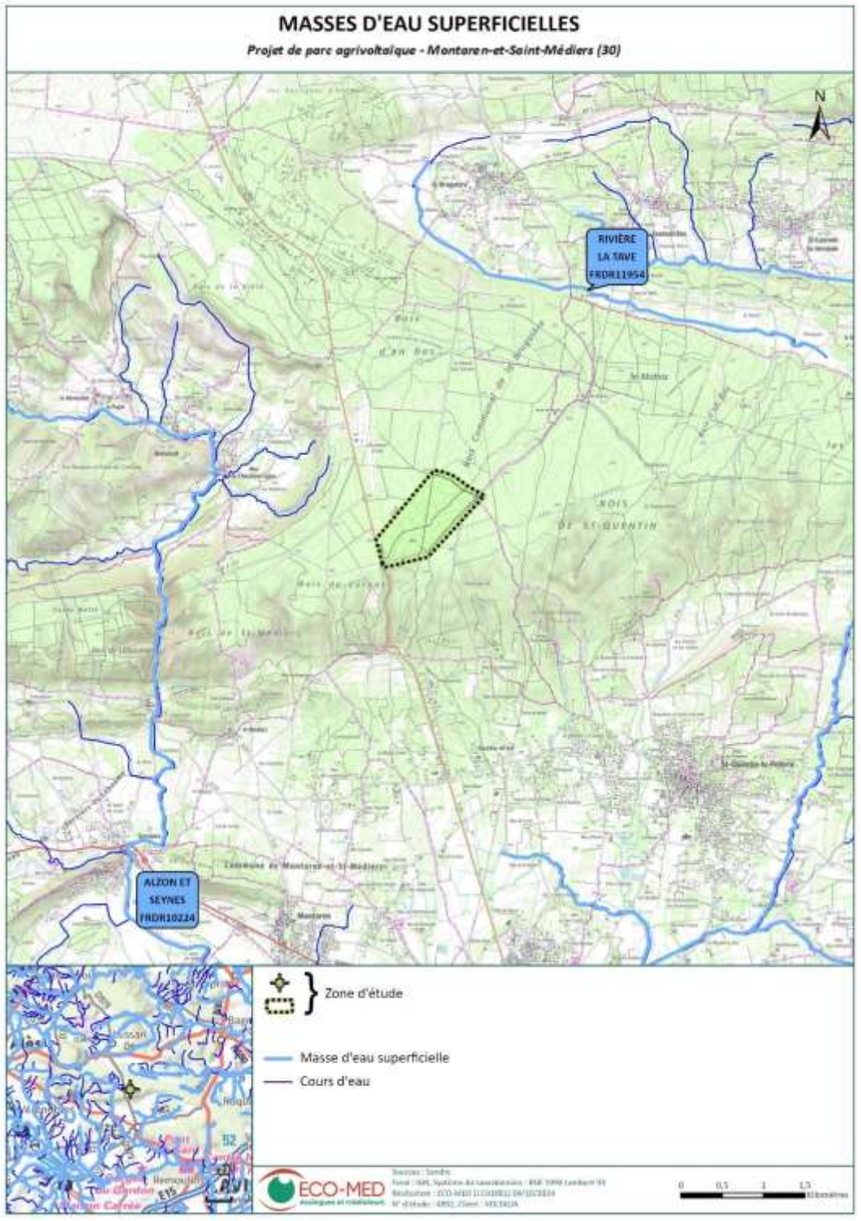


Figure 84. Contexte hydrographique

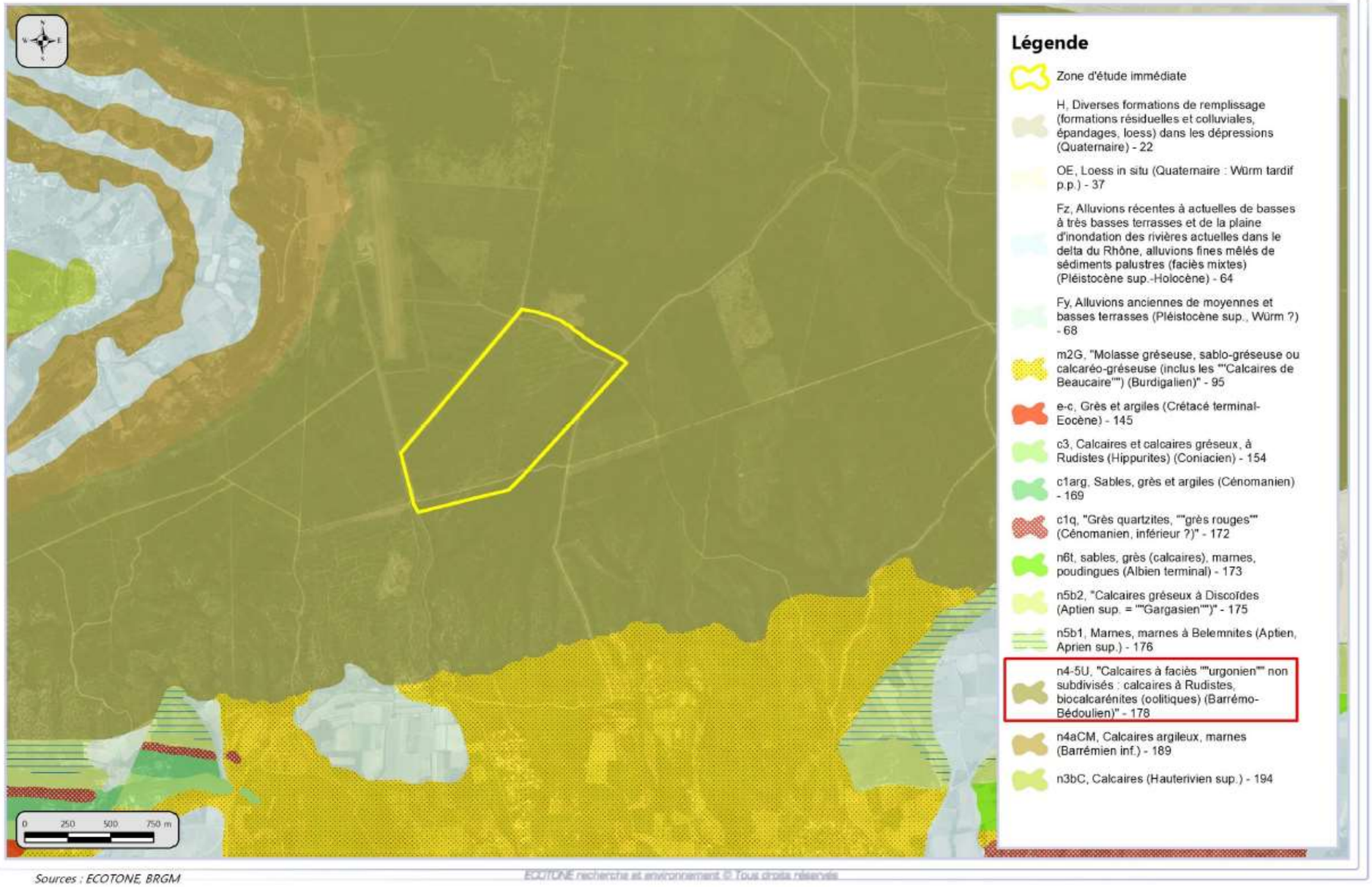


Figure 85. Contexte géologique

II.2.2.4. Flore

Au total, 200 espèces de plantes vasculaires ont été recensées. Les boisements de l'aire d'étude sont pauvres d'un point de vue floristique. Une plus grande diversité est constatée dans les milieux ouverts : garrigues et pelouses.

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été inventoriée dans l'aire d'étude.

II.2.2.5. Invertébrés

Une liste de 87 espèces avérées a été dressée par ECOTONE, et présentée en **Annexe 2**.

On notera une diversité particulièrement importante de papillons avec 77 espèces recensées sur les milieux ouverts de la zone d'étude immédiate, qui sont particulièrement présentes sur les secteurs de pelouses et de végétation maintenue basse par l'entretien pour la lutte contre les incendies le long des chemins et routes départementales.

On notera la présence de plusieurs espèces protégées : le **Damier de la Succise** (EZE modéré) ou la **Proserpine** (EZE modéré) ainsi que plusieurs espèces présentant un enjeu zone d'étude notable tel que **l'Hespérie de la Balotte** (EZE fort), **l'Hermite** (EZE fort), **l'Hespérie du Marrube** (EZE modéré), la **Zygène de la Badasse** (EZE modéré).

Les plantes hôtes de ces espèces sont présentes en nombre tout au long de ces espaces. On notera la présence de Marrube blanc pour l'Hespérie de la Balotte, de Phlomis lychnite pour l'Hespérie de l'Herbe au vent, du Dorycnie à 5 feuilles (Badasse) pour la Zygène de la Badasse ou encore la présence d'Aristoloche pistoloche pour la Proserpine.



Marrube blanc avec chenille d'Hespérie de la Balotte (à gauche) et chenilles de Damier de la Succise (à droite)

ECOTONE, 2021, Montaren-et-Saint-Médiers (30)

Une seule espèce d'orthoptères à enjeu zone d'étude notable a été identifiée, il s'agit de la **Magicienne dentelée**, espèce protégée à EZE modéré, aperçue dans les secteurs de garrigue à Chêne kermès et de pelouses rases des dalles rocheuses.

D'autres espèces d'invertébrés typiques des milieux méditerranéens ouverts de pelouses rases, friches voire de milieux boisés ont pu être contactées lors des prospections. Il s'agit de **l'Hespérie de l'Herbe au vent** (EZE faible), de **l'Echiquier ibérique** (EZE faible), de **l'Echancré** (EZE faible), du **Sylvandre** (EZE faible), de **l'Ascalpahe loriot** (EZE faible), de la **Scolopendre ceinturée** (EZE faible) ou encore de la Zygène d'Occitanie (EZE très faible) ou du Chiffre (EZE très faible).

Tableau 29 : Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Hespérie de la Balotte (*Muschampia baeticus*)	Pelouses, prairies, friches	Fort	Fort	**Fort**
Hermite (*Chazara brizeis*)	Pelouse sèches caillouteuses	Modéré	Fort	**Fort**
Damier de la Succise* (*Euphydryas aurinia provincialis*)	Pelouses, prairies, friches	Modéré	Modérée	**Modéré**
Proserpine* (*Zerynthia rumina*)	Garrigues, pelouses sèches	Modéré	Modéré	**Modéré**
Magicienne dentelée* (*Saga pedo*)	Lisières - Friches - Prairies - Pelouses	Modéré	Modéré	**Modéré**
Hespérie du Marrube (*Muschampia floccifera*)	Pelouses, prairies, friches	Modéré	Modéré	**Modéré**
Zygène de la Badasse (*Zygaena lavandualae*)	Garrigues – Maquis avec Badasse	Modéré	Modéré	**Modéré**
Hespérie de l'Herbe-au-vent (*Muschampia proto*)	Pelouses, prairies, friches	Faible	Modéré	**Faible**
Hespérie de la Malope (*Pyrgus onopordi*)	Pelouses, prairies, friches	Faible	Faible	**Faible**
Echiquier ibérique (*Melanargia lachesis*)	Garrigues, pelouses sèches et friches buissonneuses	Faible	Faible	**Faible**
Echancré (*Libythea celtis*)	Bois - garrigues	Faible	Faible	**Faible**
Sylvandre (*Hipparchia fagi*)	Milieux boisés à arbustifs thermophiles	Faible	Faible	**Faible**
Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*)	Pelouses et friches thermophiles	Faible	Faible	**Faible**
Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*)	Zone ouvertes pierreuses	Faible	Faible	**Faible**
Zygène d'Occitanie (*Zygaena occitanica*)	Garrigues - Maquis	Très faible	Modéré	Très faible
Chiffre (*Argynnis niobe*)	Pelouses, prairies, friches	Très faible	Modéré	Très faible

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ **Espèces avérées**

Hespérie de la Ballote (*Muschampia baeticus* Rambur, 1839)

Protection	France	-			
Liste rouge	France	VU	OCC	CR	
Autre(s) statut (s)	Déterminante ZNIEFF LR -- PNA				
Répartition mondiale	Sud de l'Europe (Espagne, France, Italie)				
Répartition française	Rare et localisée sur la façade méditerranéenne et dans la vallée du Rhône.				
Habitats d'espèce, écologie	Prairies et pelouses xériques souvent pâturés par les ovins ; Plantes-hôtes : *Marrrubium vulgare* et plus rarement *Ballota nigra* ssp. *foetida*				
Menaces	Fermeture des milieux, urbanisation et changement d'affectation des sols				



S. MALATY, 03/10/2014, Istres (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département du Gard, l'espèce fait l'objet de peu d'observations étant donné la raréfaction de l'espèce et de son statut de danger critique d'extinction en Occitanie, la rendant d'autant plus vulnérable à la modification et fermeture des milieux.

Dans le secteur d'étude, l'espèce n'est pas connue de la commune et la plus proche donnée d'observation de l'espèce est mentionnée à Lussan (au nord du site) (INPN, 2024).

Dans la zone d'étude :

Un individu a été observé au stade chenille sur sa plante-hôte, le Marrube blanc, en bordure de piste au sud de la zone d'étude, légèrement en dehors de la surface du projet. Cependant les habitats de prairies et pelouses xériques méditerranéennes sont représentés au sein de la zone d'étude où l'espèce est susceptible d'y effectuer son cycle biologique complet ou à minima de l'utiliser pour le transit et l'alimentation.

En raison de la faible disponibilité d'habitats favorables à l'espèce, l'importance de la zone d'étude est jugée forte, accentuée par le statut CR de l'espèce dans la région.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	Fort



Répartition française et abondance

Hermite (*Chazara briseis* Linnaeus, 1764)

Protection	France	-			
Liste rouge	France	VU	OCC	VU	
Autre(s) statut (s)	Déterminante ZNIEFF LR -- PNA				
Répartition mondiale	Du sud de l'Europe jusqu'en Asie mineure et au Maghreb				
Répartition française	Présent sur la majorité du territoire. Sur le pourtour méditerranéen, il reste peu commun et localisé.				
Habitats d'espèce, écologie	Pelouses sèches rases et écorchées avec une forte proportion du sol nu et caillouteux. Généralement sur calcaire et jusqu'à 2400m Plante-hôte : Poacées xérophiles				
Menaces	Fermeture des habitats, Urbanisation				



M. TARDY, 27/07/2011, L'Argentière-la-Bessée (05)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département du Gard et particulièrement à l'est de celui-ci, le nombre d'observations mentionnant l'espèce est nettement inférieur par rapport au secteur nord de Montpellier jusqu'à Mende, ceci pouvant s'expliquer notamment par la disponibilité en habitats de milieux ouverts favorables à l'espèce.

Aux alentours de la zone d'étude, quelques observations de l'espèce sont mentionnées sur les communes de Saint-Hippolyte-de-Montaigu (au sud) ou Lussan (plus au nord). L'espèce reste tout de même présente sur le territoire mais en faibles effectifs.

Dans la zone d'étude :

Un individu a été observé à l'est de la zone d'étude en périphérie du chemin d'accès.

L'espèce utilise les habitats ouverts typiques méditerranéens tels que les pelouses sèches. Ce type d'habitat de pelouse sèches, garrigue étant représenté à l'est de la zone d'étude. L'espèce est fortement susceptible d'y effectuer son cycle biologique complet, d'autant plus que la majorité des habitats représentés aux alentours de ce patch de milieux ouverts sont principalement des milieux fermés de boisements de chênaies vertes et de plantations.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	Modéré



Répartition française et abondance

■ **Espèces fortement potentielles**

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

■ **Espèces à enjeu zone d'étude modéré**

■ **Espèces avérées**

Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia ssp. provincialis* Rottemburg, 1775)

Protection	**France**	**NI3 (protection nationale individus)**			
Liste rouge	**France**	**LC**	**OCC**	**DD**	
Autre(s) statut (s)	**CDH2 – IBE2 – Déterminante ZNIEFF LR -- PNA**				
Répartition mondiale	**De l'Europe à l'Asie tempérée ainsi qu'au Maghreb**				
Répartition française	**Présent sur l'ensemble du territoire mais reste localisé.**				
Habitats d'espèce, écologie	**Cette sous-espèce affectionne les milieux xériques (pelouses et lisières ensoleillées Plante-hôte : *Cephalaria leucantha* principalement**				
Menaces	**Actuellement, cette sous-espèce ne semble pas menacée**				



S. MALATY, 24/04/2015, Nîmes (30)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département du Gard, peu de données d'observations de cette sous-espèce sont mentionnées étant donné qu'il s'agit de la limite ouest de son aire de répartition. L'espèce étant majoritairement représentée plus à l'ouest du département à partir des communes de Bagnols-sur-Cèze ou Pont-Saint-Esprit.

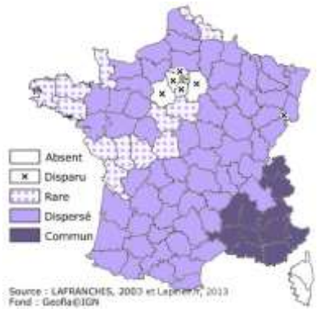
Dans le secteur d'étude, aucune observation de l'espèce n'est mentionnée sur la commune ou les communes voisines.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs centaines d'individus ont pu être observés en périphérie de la zone d'étude dans les milieux d'habitats ouverts de pelouses et lisères qui sont bien représentés sur le site. Au total, il y a été dénombré environ 50 œufs, 300 chenilles et une bonne centaine d'imagos lors de l'ensemble des passages. Plusieurs comptages du même individu ont surement dû avoir lieu au vu de l'ensemble des passages effectués lors de la période favorable d'observation de l'espèce.

L'espèce effectue donc son cycle biologique complet avec reproduction avérée sur la zone d'étude qui lui est très favorable dans un contexte de pérennisation de l'espèce dans le secteur.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	**Modéré**



Répartition française et abondance

Proserpine (*Zerynthia rumina* Linné, 1758)

Protection	**France**	**NI3 (protection nationale individus)**			
Liste rouge	**France**	**LC**	**OCC**	**LC**	
Autre(s) statut (s)	**Déterminante ZNIEFF LR -- PNA**				
Répartition mondiale	**Sud-ouest de l'Europe, Maghreb**				
Répartition française	**Bordure et arrière-pays méditerranéen ; localisée mais assez abondante**				
Habitats d'espèce, écologie	**Garrigues et maquis ouverts jusqu'à 1500m ; Plante-hôte principale : *Aristolochia pistolochia***				
Menaces	**Urbanisation, enrésinement**				



S. MALATY, 24/04/2015, Nimes (30),

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département du Gard, l'espèce fait l'objet de nombreuses observations et est présente sur une grande partie du territoire dès lors que les habitats lui sont favorables avec présence de sa plante-hôte pour la reproduction.

L'espèce est connue du secteur avec quelques observations sur les communes voisines de la zone d'étude. Néanmoins, la densité d'observations de l'espèce est moins élevée que dans le secteur nord de Nîmes par exemple.

Dans la zone d'étude :

11 individus de Proserpine ont été avérés au cours des prospections, et majoritairement aux abords directs de la zone d'étude où se situent les habitats les plus favorables à l'espèce comportant sa plante-hôte, l'Aristoloche pistoloche, présente dans les milieux de garrigues et les milieux ouverts.

L'espèce y effectue son cycle biologique complet.

Ces milieux sont majoritairement représentés au sud de la zone d''étude ainsi qu'aux abords des pistes et chemins constituant des habitats favorables au développement de la plante hôte et à la présence de l'espèce.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	**Modéré**



Répartition française et abondance

Hespérie du Marrube (*Muschampia floccifera* Zeller, 1847)

Protection	France	-			
Liste rouge	France	LC	OCC	NT	
Autre(s) statut (s)	Déterminante ZNIEFF LR				
Répartition mondiale	Sud de l'Europe jusqu'en Asie centrale et au Maghreb				
Répartition française	Espèce présente de façon irrégulière sur les deux tiers sud du territoire. Toujours peu commune et localisée.				
Habitats d'espèce, écologie	Prairies mésophiles fleuries, de préférence dans des secteurs relativement humides et chauds jusqu'à 2300m ; Plante-hôte : *Stachys* sp.				
Menaces	Fermeture des milieux				



S. BENCE, 20/05/2007, Théoules-sur-Mer (06)



Répartition française et abondance

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département du Gard, la présence de l'espèce est éclatée. Cela est dû au caractère discret de l'espèce et à la raréfaction des habitats favorables de prairies mésophiles rendant la répartition de l'espèce irrégulière sur le territoire.

Néanmoins, l'espèce est connue du secteur d'étude avec des mentions de l'espèce sur les communes de Lussan, Belvézet ou Vallérargues.

Dans la zone d'étude :

Un seul individu a été observé à l'ouest de la zone d'étude sur la piste dans des milieux favorables à l'espèce, à savoir des milieux ouverts méditerranéens fleuris. L'espèce est susceptible d'y effectuer son cycle biologique complet.

Cependant, la conservation et le maintien de ces habitats ouverts, particulièrement au sein d'une matrice paysagère majoritairement composée de chênaies et plantations, sont indispensables pour la pérennisation de l'espèce sur le secteur et le renforcement de son aire de répartition sévèrement impactée par la disparition et fermeture de ces milieux.

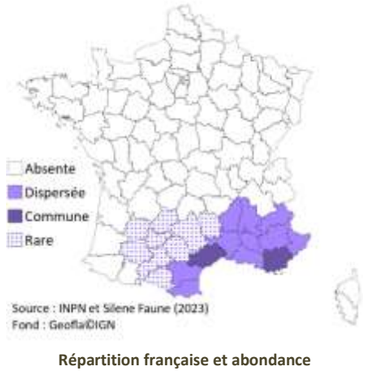
Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

Zygène de la Badasse (*Zygaena lavandulae* (Esper, [1783]))

Protection	France	-	Région	-	
Liste rouge nat.	France	-	OCC	NT	
Autre(s) statut (s)	-				
Répartition mondiale	Sud-ouest de l'Europe				
Répartition française	Pourtour méditerranéen ainsi que dans la vallée du Rhône et dans les Alpes				
Habitats d'espèce, écologie	Localisée et peu commune, l'espèce affectionne les milieux ouverts thermophiles tel que les pelouses sèches ou les garrigues ouvertes où se développe sa plante-hôte, la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum).*				
Menaces	-				



S. MALATY, 04/05/2015, Istres (13)



Répartition française et abondance

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Dans le département du Gard, l'espèce est présente de manière éparse. Son aire de répartition assez large place le secteur d'étude au centre de cette diagonale de présence de l'espèce. De ce fait l'espèce est connue du secteur d'étude et des communes voisines de la zone d'étude.

Dans la zone d'étude :

Ce sont deux individus qui ont été avérés au sein de la zone d'étude dans les milieux ouverts thermophiles où se développe sa plante-hôte, la Badasse. Ces habitats de pelouses, garrigues sont utilisés par l'espèce pour y effectuer son cycle biologique complet.

Les individus ont été observés dans le secteur est de la zone d'étude à proximité des pistes constituant des habitats ouverts utilisés par l'ensemble des cortèges d'invertébrés.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 30 : Invertébrés à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
Magicienne dentelée* (*Saga pedo*)	Modérée	Faible	CDH4, IBE2, NI2	-	NT	1 individu a été recensé dans la zone d'étude au sud dans de habitats de pelouses et fourrés favorables à l'espèce qui est susceptible d'y effectuer son cycle biologique complet
Hespérie de l'Herbe-au-vent (*Muschampia proto*)	Modérée	Faible	-	LC	NT	5 individus ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude avec présence de sa plante-hôte, Phlomis lychnite. L'espèce effectue donc son cycle biologique complet sur la zone d'étude.
Hespérie de la Malope (*Pyrgus onopordi*)	Faible	Faible	-	LC	DD	2 individus femelle ont été recensés sur la zone d'étude en périphérie dans les habitats ouverts de pelouses et fourrés. L'espèce y effectue son cycle biologique complet.
Echiquier ibérique (*Melanargia lachesis*)	Faible	Faible	-	LC	LC	2 individus ont été observés dans les milieux ouverts de pelouses et friches où l'espèce effectue son cycle complet.
Echancré (*Libythea celtis*)	Faible	Faible	-	LC	LC	4 individus ont été recensés en lisière de boisement et zones ouvertes de pelouses, garrigues. L'espèce y effectue son cycle biologique complet.
Sylvandre (*Hipparchia fagi*)	Faible	Faible	-	LC	LC	2 individus observés. L'espèce effectue son cycle complet dans les milieux boisés à arbustifs thermophiles
Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*)	Faible	Faible	-	-	-	1 individu observé au sud de la zone d'étude en milieu ouvert de pelouse favorable au cycle biologique complet de l'espèce.
Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*)	Faible	Faible	-	-	-	1 individu observé en 2024 au sud de la zone d'étude dans une piste DFCI dans un habitat pierreux

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

- **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**
  - **Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*) ; NI3**

La Zygène cendrée est une espèce de papillon de nuit (lépidoptère hétérocère) dont la distribution française se limite aux départements du littoral méditerranéen ainsi que sur l'arrière-pays provençal jusque dans la basse Ardèche. L'espèce, peu commune et localisée, affectionne les milieux ouverts bien exposés dans lesquels se développent sa plante-hôte, la Badasse. C'est une espèce monovoltine, qui ne s'observe que durant un cours laps de temps (3 semaines environ) entre mai et juin et qui peut par conséquent facilement passer inaperçue. De nombreux pieds de Badasse ont été observés sur site et l'espèce avait été jugée potentielle par le bureau d'étude ECOTONE. Un passage complémentaire axé sur la recherche de l'espèce a été réalisé par ECOMED en mai 2024 pour rechercher l'espèce. Au cours du passage des individus de Zygène de la Badasse (*Zygaena lavandulae*) ont été observés mais aucun individu de Zygène cendrée n'a été observé. Ainsi, du fait des passages réalisés par ECOTONE et ECO-MED aux bonnes périodes printanières (avril, mai et début juin), la Zygène cendrée est jugée non contactée malgré des prospections ciblées.

Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés

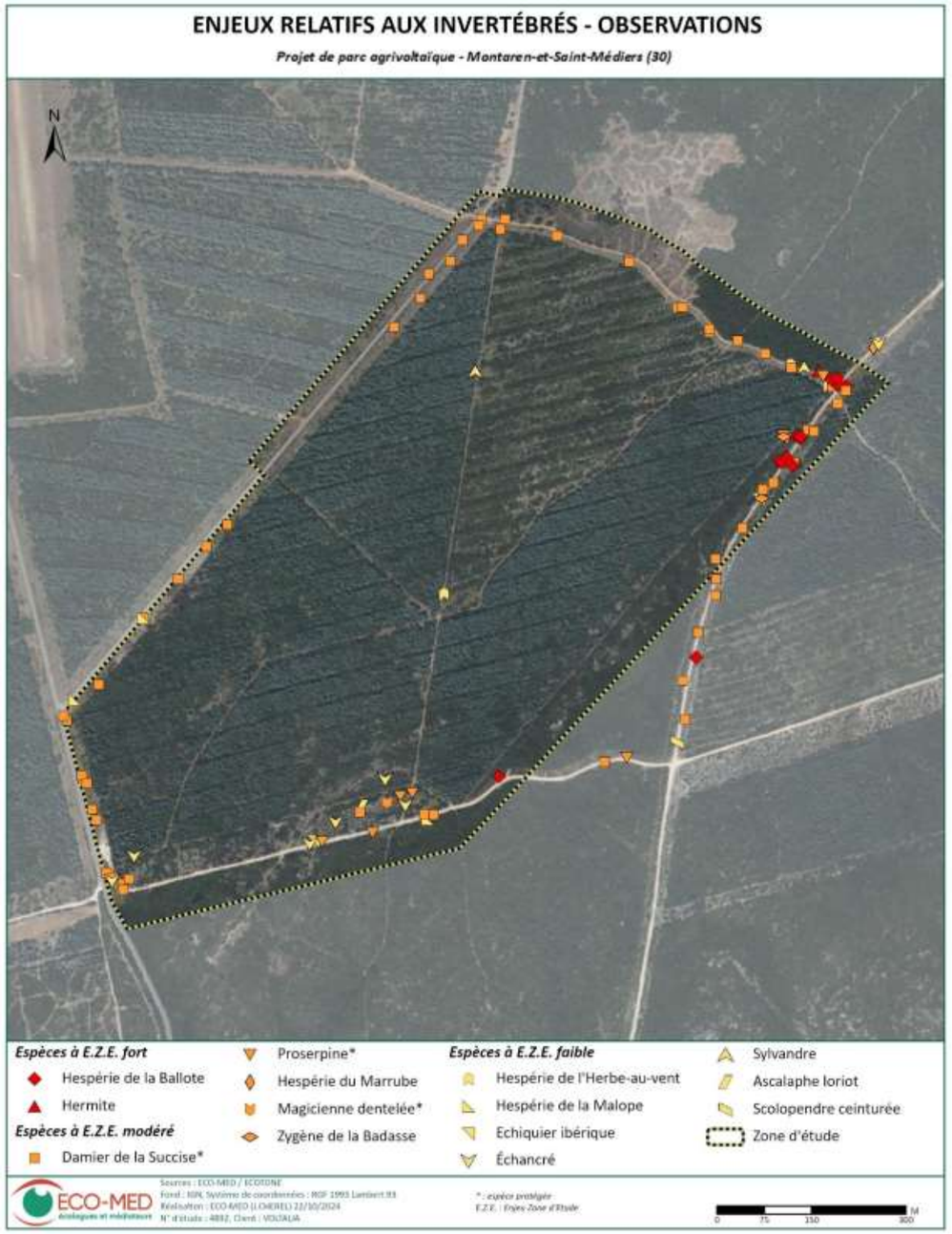


Figure 86. Enjeux relatifs aux invertébrés – Observations (ECOTONE et ECO-MED)

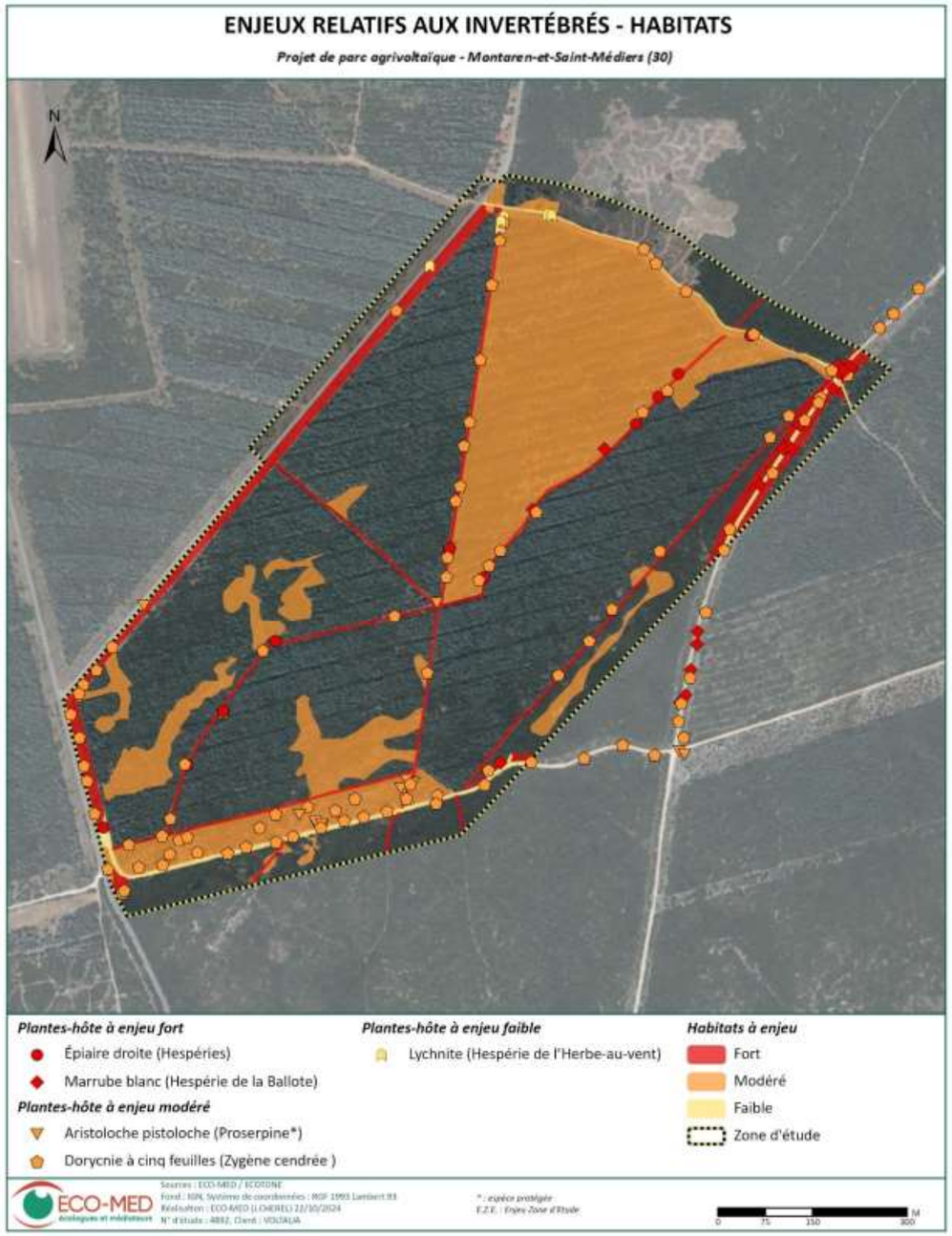


Figure 87. Enjeux relatifs aux invertébrés – Habitats

II.2.2.6. Amphibiens

Une liste de 1 espèce avérée a été dressée, et présentée en **Annexe 2**.

La zone d'étude présente sur la majorité de sa surface un milieu fermé constitué de plantations de conifères et de feuillus ainsi que quelques milieux ouverts et semi-ouverts de garrigues, de pelouses et de friches favorables à la phase terrestre du cortège batrachologique local. La zone d'étude ne présente en revanche aucun point d'eau nécessaire à la phase de reproduction des espèces si ce n'est quelques petites dépressions dans le terrain comme des ornières de sentiers forestiers. Ce manque de diversité de points d'eau diminue fortement l'attrait de la zone d'étude pour les espèces, seules celles ayant un court développement larvaire pouvant se satisfaire de points d'eau très temporaires pour leur phase de reproduction.

Une seule espèce a pu être avérée lors des inventaires menés par le bureau d'étude ECOTONE, il s'agit du **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*), espèce considérée à EZE faible. Le contact d'un individu écrasé a été obtenu sur une piste forestière à proximité, mais l'espèce peut être attendue en déplacement ou en gîte dans les refuges tels que les blocs rocheux, le bois mort et les souches sur l'entièreté de la zone d'étude. La phase de reproduction de cette espèce peut être également attendue dans les petites dépressions du terrain quand elles sont en eau. Une seule autre espèce peut être considérée comme potentielle sur la zone d'étude de par une écologie sensiblement similaire à celle du Crapaud calamite et une proximité de données d'occurrences, il s'agit du **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*, EZE faible). Celui-ci peut également effectuer sa phase de reproduction dans des points d'eau très temporaires. L'importance de la zone d'étude pour ces deux espèces est jugée faible de par le manque de points d'eau disponibles pour leur reproduction, la zone d'étude remplissant principalement une fonction de dispersion, d'alimentation en phase terrestre et de refuge d'hivernation.

Tableau 31 : Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Crapaud calamite* (*Epidalea calamita*)	Mares temporaires et ornières comme habitats de reproduction, Blocs rocheux, souches et bois morts comme gîte, alimentation en phase terrestre dans les friches et zones de fourrés	Faible	Faible	**Faible** Cycle biologique complet potentiel
Pélodyte ponctué* (*Pelodytes punctatus*)	Mares temporaires et ornières comme habitats de reproduction, Blocs rocheux, souches et bois morts comme gîte, alimentation en phase terrestre dans les friches et zones de fourrés	Modéré	Faible	**Faible** Cycle biologique complet potentiel

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

■ **Espèces à enjeu zone d'étude très fort ou fort**

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort ou fort n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

■ **Espèces à enjeu zone d'étude modéré**

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

■ **Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible à très faible**

Tableau 32 : Amphibiens à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
Crapaud calamite* (Epidalea calamita)	Faible	Faible	CDH4 IBE2 FRAR2	LC	LC	1 individu écrasé contacté sur un sentier forestier. Cycle biologique complet potentiel sur la ZE.

**Espèce protégée*

■ **Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens**

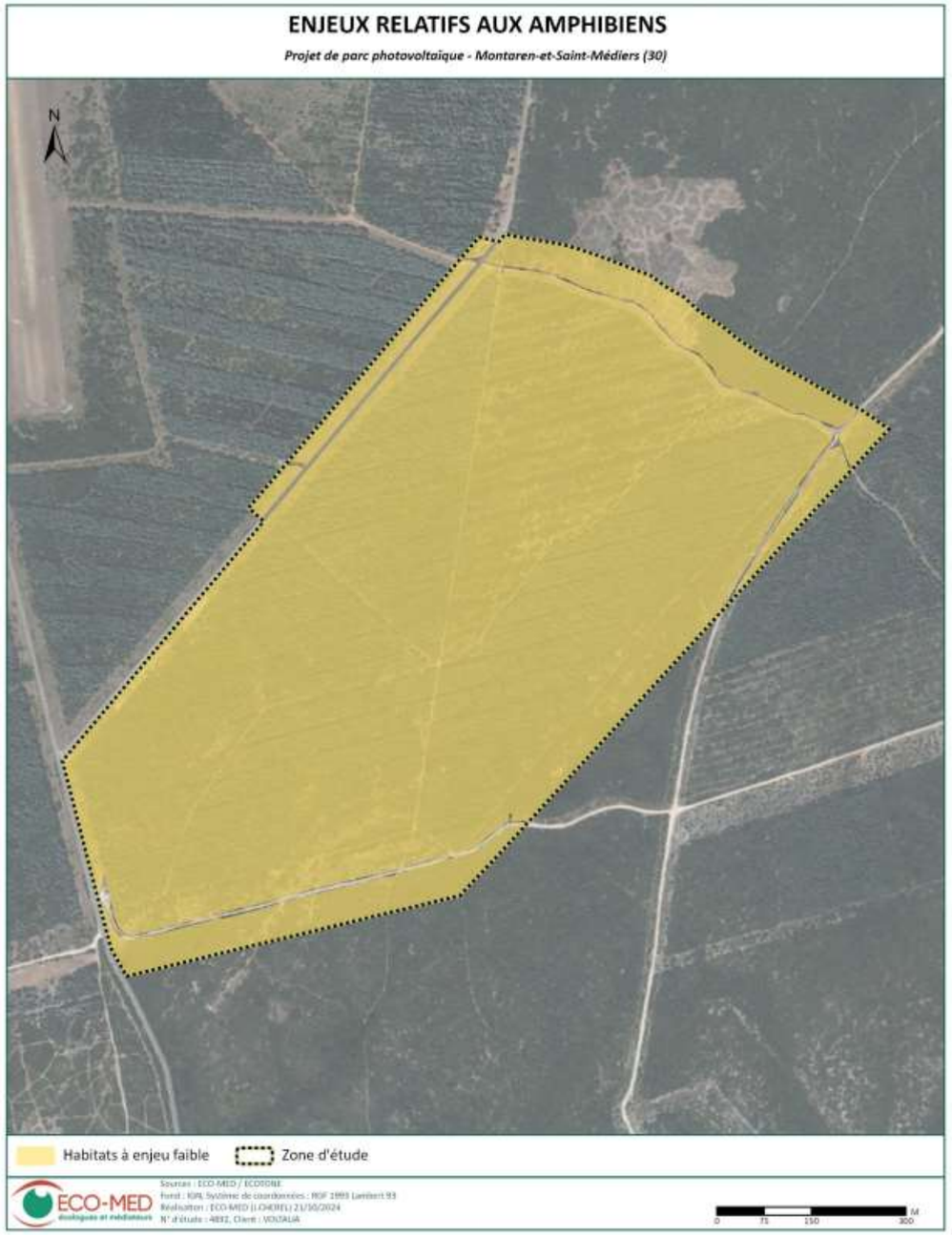


Figure 88. Enjeux relatifs aux amphibiens (source : ECOTONE)

II.2.2.7. Reptiles

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée grâce aux passages effectués par ECOTONE et ECO-MED. Elle est présentée en Erreur ! Source du renvoi introuvable.

La zone d'étude présente sur une majorité de sa surface un milieu fermé en apparence peu propice à l'insolation des espèces de reptiles. Une diversité d'habitats semi-ouverts (garrigues arbustives) et ouverts (pelouses, zones de roches affleurantes, friches rudérales) subsiste toutefois en raison des coupes forestières et des sentiers. Ces habitats semi-ouverts et ouverts présentent un fort attrait pour le cortège herpétologique local. Ainsi, une grande diversité d'espèces affectionnant ces différents milieux peut être retrouvée sur la zone d'étude. Les milieux plus fermés et semi-ouverts conviennent à l'écologie du **Lézard à deux raies** (espèce avérée à EZE faible), de l'**Orvet fragile** (Espèce potentielle à EZE faible) et de la **Couleuvre d'Esculape** (Espèce potentielle à EZE modéré) tandis que les zones plus ouvertes sont exploitées par le **Lézard ocellé** (espèce avérée à EZE fort), la **Couleuvre de Montpellier** (espèce avérée à EZE modéré) et la **Couleuvre à échelons** (espèce potentielle à EZE modéré), espèce recherchant les biotopes secs et ensoleillés et à l'écologie sensiblement similaire à celle de la Couleuvre de Montpellier.

La **Vipère aspic** (espèce avérée à EZE modéré) et la **Coronelle girondine** (espèce potentielle à EZE modéré) sont davantage attendues dans les pierriers et blocs rocheux de la zone d'étude. Enfin, les zones de très basses végétations peuvent être exploitées par le **Seps strié** (EZE), également considéré comme fortement potentiel sur la zone d'étude et par le **Lézard catalan** (espèce avérée à EZE modéré).

A l'exception du Lézard ocellé, la zone d'étude revêt une importance modérée pour l'intégralité des espèces avérées et potentielles : Celle-ci contient des gîtes propices au refuge des espèces (blocs rocheux, fourrés, bois morts et souches) et des zones d'alimentations (friches, pierriers, zones buissonnantes), aussi les espèces peuvent y accomplir l'entièreté de leur cycle biologique. Concernant le Lézard ocellé, l'importance de la zone d'étude est considérée forte de par la rareté des données d'occurrences dans le secteur d'étude.

Tableau 33 : Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lézard ocellé* (*Timon lepidus*)	Garrigue, pelouses, blocs rocheux	Fort	Fort	Fort (Reproduction, alimentation, gîte)
Couleuvre de Montpellier* (*Malpolon monspessulanus*)	Zones de fourrés et de basse végétation	Modéré	Modéré	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Lézard catalan* (*Podarcis liolepis*)	Garrigue basse et pelouses	Modéré	Modérée	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Vipère aspic* (*Vipera aspis*)	Blocs rocheux et pierriers, milieux semi-ouverts	Modéré	Modérée	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Zones de fourrés et de basse végétation	Modéré	Modérée	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Couleuvre d'esculape* (*Zamenis longissimus*)	Milieux semi-ouverts et fermés, chênaie verte	Modéré	Modéré	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Coronelle girondine* (*Coronella girondica*)	Blocs rocheux et pierriers, milieux semi-ouverts	Modéré	Modérée	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Seps strié* (*Chalcides striatus*)	Garrigue basse et pelouses	Modéré	Modérée	Modéré (Reproduction, alimentation, gîte)
Lézard à deux raies* (*Lacerta bilineata*)	Milieux semi-ouverts et lisières	Faible	Modérée	Faible (Reproduction, alimentation, gîte)
Orvet fragile* (*Anguis fragilis*)	Milieux semi-ouverts et lisières	Faible	Modérée	Faible (Reproduction, alimentation, gîte)

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

■ Espèces à très fort enjeu zone d'étude

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

■ Espèces avérées à enjeux forts

Lézard ocellé (*Timon lepidus* Daudin, 1802)

Protection	France	FRAR2				
Listes rouges	France	VU	LR	VU	MP	EN
Autre(s) statut (s)	IBE2					

Répartition mondiale	**Espèce ibéro-française.**
Répartition française	**Localisé sur le pourtour méditerranéen, il remonte dans les terres jusque sur la façade atlantique.**
Habitats d'espèce, écologie	**Habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supra-méditerranéenne.**
Menaces	**L'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. Un plan interrégional d'actions (PIRA) est en cours en PACA et en Languedoc-Roussillon.**



J. JALABERT, 08/04/2015, Junas (30)

Contexte local

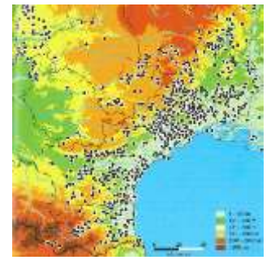
Dans le secteur d'étude :

Peu de données d'occurrences sont rapportées dans le secteur d'étude. Les populations les plus proches rapportées se situent sur les communes de Vers-pont-du-Gard, St Anastasie, Poulx mais les données de l'espèce se raréfient considérablement dans le secteur d'Uzès. La zone d'étude est située dans un massif pouvant être considéré comme une zone sanctuaire pour l'espèce dans une forte matrice agricole.

Dans la zone d'étude :

Quatre contacts de l'espèce ont été obtenus. L'espèce se satisfait des pierriers et blocs rocheux pour son gîte et des milieux ouverts de friches et de garrigues basses pour son alimentation. L'importance de la zone d'étude est considérée forte pour l'espèce car celle-ci peut y accomplir l'entièreté de son cycle biologique et que la zone d'étude présente des habitats peu représentés dans le secteur d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Fort	**Fort**



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

■ **Espèces avérées à enjeux modérés**

Couleuvre de Montpellier (Malpolon monspessulanus monspessulanus Hermann, 1804)

Protection	France	FRAR3					
Listes rouges	France	LC	LR	NT	MP	-	
Autre(s) statut (s)	IBE3						

Répartition mondiale	**Espèce présente de la Péninsule ibérique jusqu'à la moitié ouest de la Ligurie (Italie), ainsi qu'au Maroc et dans l'ouest de l'Algérie.**
Répartition française	**Localisée sur le pourtour méditerranéen, des Pyrénées-Orientales aux Alpes-Maritimes, et jusque dans la vallée du Rhône (Valence).**
Habitats d'espèce, écologie	**Espèce ubiquiste principalement inféodée aux milieux méditerranéens chauds et secs présentant une couverture végétale bien développée.**
Menaces	**Aucune menace ne met en péril la survie de l'espèce, malgré une forte mortalité routière.**



J. JALABERT, 24/09/2012, Murviel-lès-Montpellier (34)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce est bien connue du secteur d'étude avec des données d'occurrences rapportées sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers et d'Uzès.

Dans la zone d'étude :

Cette espèce recherche les biotopes secs et ensoleillés comme les zones de friches et de garrigues basses présentes sur la zone d'étude où celle-ci peut prédater les espèces de lézards et micromammifères. L'espèce peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique au sein de la ZE.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012

Lézard catalan (*Podarcis liolepis* Boulenger, 1905)

Protection	France	FRAR2					
Listes rouges	France	LC	LR	LC	MP	VU	
Autre(s) statut (s)	IBE3						

Répartition mondiale	Espèce ibéro-française.
Répartition française	Présent en Languedoc-Roussillon et régions limitrophes et également présent en pays Basque.
Habitats d'espèce, écologie	Espèce liée aux substrats durs et secs (rochers, cailloux, béton, *etc.*) bien ensoleillés, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique.
Menaces	L'espèce n'est globalement pas menacée.



J. JALABERT, 17/05/2016, Théza (66)

Contexte local

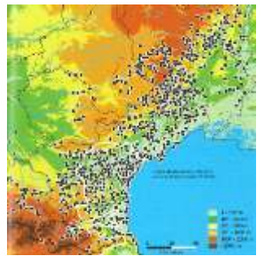
Dans le secteur d'étude :

Peu de données d'occurrences sont rapportées dans le secteur d'étude. Les populations les plus proches rapportées se situent sur les communes de Vers-pont-du-Gard, St Anastasie, Poulx mais les données de l'espèce se raréfient dans le secteur d'Uzès.

Dans la zone d'étude :

L'espèce peut effectuer l'intégralité de son cycle biologique au sein des zones de pierriers et de basse végétation sur la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012

Vipère aspic (*Vipera aspis* Linnaeus, 1758)

Protection	France	FRAR2					
Listes rouges	France	LC	LR	NH	MP	VU	
Autre(s) statut (s)	IBE3						

Répartition mondiale	**La Vipère aspic est présente de l'Italie jusqu'aux Pyrénées espagnoles.**
Répartition française	**En France, elle est largement répandue mais n'est pas présente dans le Nord, sur le littoral méditerranéen et en Corse.**
Habitats d'espèce, écologie	**L'espèce est relativement ubiquiste et peut ainsi se retrouver dans de nombreux milieux différents (coteaux secs, bois ouverts, lisières, milieux humides d'altitudes...).**
Menaces	**La Vipère aspic est un serpent très sensible à la dégradation de son habitat (agriculture intensive, urbanisation). De ce fait, ce serpent subit en France une régression en zone de forte pression humaine.**



J. JALABERT, 25/09/2013, Villanière (11)

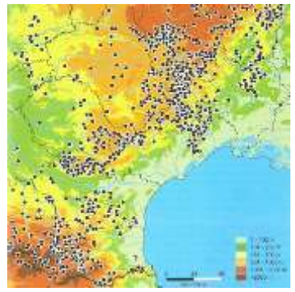
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est connue des communes au nord de la zone d'étude (Saint-Quentin la Poterie, Aigaliers, Bélvezets, Lussan, Verfeuil) et sur la commune mais les données se raréfient dans le secteur d'Uzès.

Dans la zone d'étude :

Cette espèce affectionne les zones de pierriers et de roches affleurantes où elle chasse à l'affut. L'espèce peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique au sein de la ZE.



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	**Modéré**

■ **Espèces fortement potentielles à enjeux modérés**

➢ **Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) ; IBE3, FRAR3**

Cette espèce à l'écologie sensiblement similaire à celle de la Couleuvre de Montpellier recherche les biotopes secs et ensoleillés. De par des données récentes d'occurrences proches de la zone d'étude, celle-ci est considérée comme fortement potentielle au sein des habitats ouverts et semi-ouverts.

➢ **Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) ; CDH4, IBE2, FRAR2**

La présence de la Couleuvre d'esculape est jugée fortement potentielle la zone d'étude de par des milieux fermés de chênaie correspondant parfaitement à son écologie et des données récentes sur des communes voisines (Fontarèches).

➢ **Coronelle girondine (*Coronella girondica*) ; IBE3, FRAR3**

La présence de la Coronelle girondine reste potentielle sur la zone d'étude. De par des mœurs nocturnes, cette espèce est cryptique et les probabilités de détection restent faibles. Les habitats lui sont favorables (pierriers, milieux ouverts et semi-ouverts).

➢ **Seps strié (*Chalcides striatus*) ; IBE3, FRAR3**

Cette espèce au caractère discret affectionne les zones ouvertes de pelouses et de garrigue basse, et celle-ci peut se déplacer le long d'habitats plus fermés par les sentiers forestiers. Le Seps strié peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.

■ **Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible à très faible**

Tableau 34 : Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LC	Commentaires
Lézard à deux raies* (*Lacerta bilineata*)	Modéré	Faible	FRAR2, IBE3, CDH4	LC	LC	Cette espèce affectionne les milieux semi-ouverts et les effets de lisières procurés par les sentiers forestiers et les zones plus ouvertes. L'espèce peut accomplir l'entièreté de son cycle biologique au sein de la ZE.

**Espèce protégée*

■ **Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles**

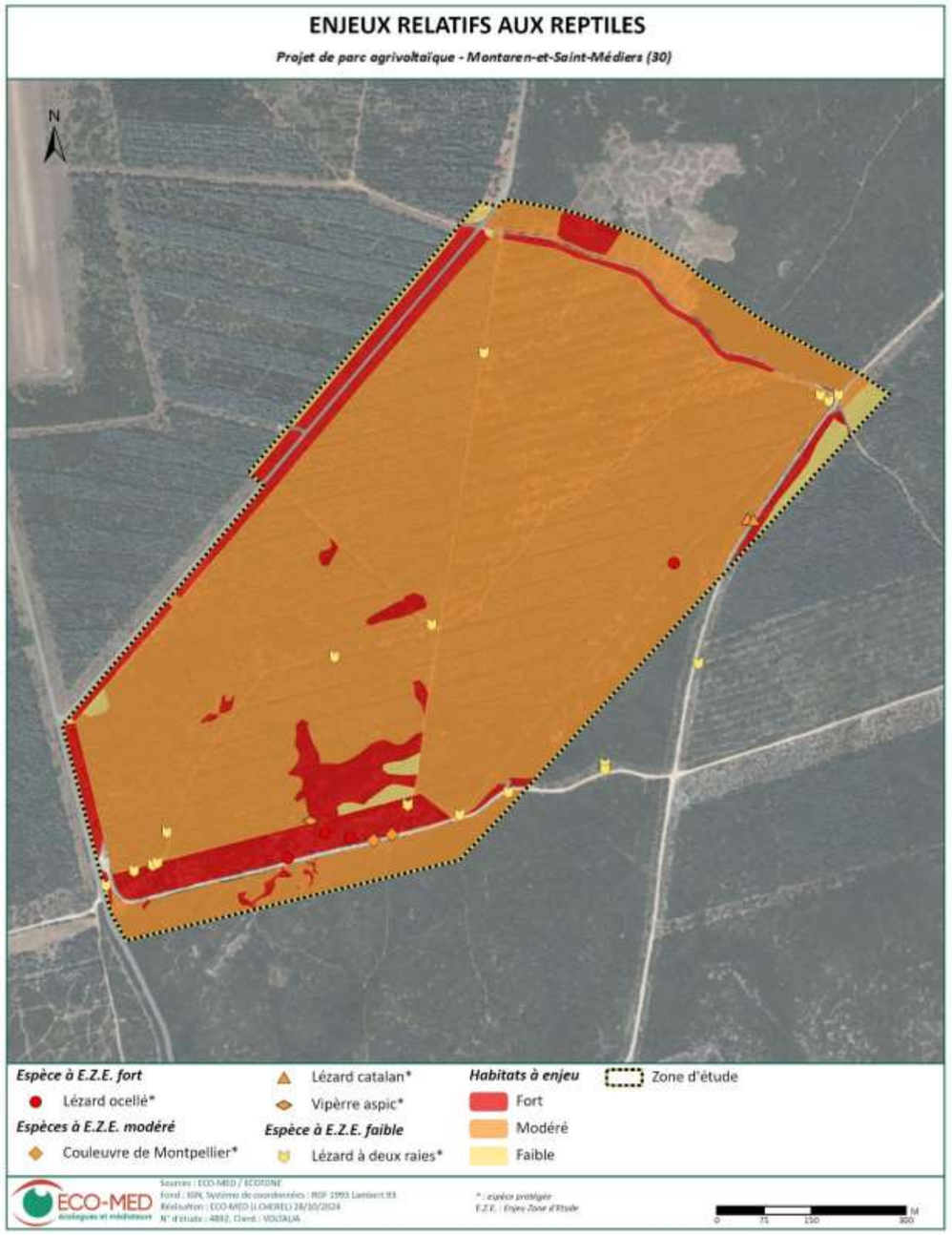


Figure 89. Enjeux relatifs aux reptiles (source : ECOTONE et ECO-MED)



Sources : ECOTONE

Figure 90. Enjeux relatifs au Lézard ocellé (source : ECOTONE)

II.2.2.8. Oiseaux

Une liste de 66 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 2**

Parmi ces espèces, 24 présentent un Enjeu Zone d'Etude (EZE) allant de modéré (2 espèces) à faible (22 espèces).

Les statuts de nidification évoqués dans ce présent dossier sont issus des inventaires et de l'état initial réalisés par ECOTONE. Les Enjeux Zone d'Etude (EZE) relatifs aux espèces recensées ont été évalués selon la méthodologie ECO-MED.

La zone d'étude présente des milieux relativement homogènes, avec une majorité de plantations alternant conifères et feuillus (chênaies vertes plus ou moins denses très favorables aux fauvettes méditerranéennes). Ces zones boisées sont ponctuées de milieux ouverts et semi-ouverts composés de garrigues plus ou moins arbustives, des pelouses à Chêne kermès ainsi que des friches rudérales faisant suite à des coupes forestières. Ces milieux sont favorables à la chasse des rapaces (Circaète Jean-le-Blanc, busards, milans…).

La richesse spécifique est relativement élevée pour des milieux à composante majoritairement boisée. En effet, dans un rayon de 2km, on trouve une mosaïque d'habitats alternant milieux viticoles, garrigues, chênaies vertes matures, ainsi que des milieux rupestres. Ceci explique la diversité d'espèces à enjeu local de conservation élevé observées en transit ou en migration, mais pour lesquelles la zone d'étude ne présente pas ou peu d'intérêt (Tichodrome échelette, Guêpier d'Europe, Œdicnème criard, Moineau soulcie…).

La forte pression de terrain (13 prospections diurnes et 2 nocturnes en 2021) laisse à penser que les conclusions sont robustes quant à la liste des espèces observées et à l'importance relative de la zone d'étude pour les espèces à enjeux.

Les milieux de la zone d'étude, de par leur nature boisée, évoluent lentement. Il est donc fort probable qu'entre 2021 et 2024, la diversité d'espèces ait peu évolué.

Plusieurs cortèges d'espèces sont présents au sein de la zone d'étude :

- Cortège des espèces de milieux semi-ouverts : correspond aux zones de garrigues hautes, milieux arbustifs qui font la transition entre les milieux ouverts et les milieux plus boisés. Ces zones présentent la plus grande diversité spécifique de par leur nature à accueillir des espèces en nidification et/ou en alimentation. **La Fauvette pitchou (modéré), l'Autour des palombes, le Chardonneret élégant, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette orphée, la Fauvette passerinette, la Linotte mélodieuse, le Serin cini, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe** (**espèces à EZE faible**) sont considérés comme nicheurs sur la zone d'étude. Le **Gros-bec casse-noyaux (EZE faible)** est présent en alimentation durant la période hivernale.
- Cortège des milieux ouverts : on trouve en majorité des espèces qui sont présentes en alimentation, à savoir des rapaces nichant dans les garrigues/massifs/falaises à proximité, et qui utilisent la zone d'étude pour les ressources alimentaires qu'elle offre : **Le Circaète Jean-le-Blanc** (**EZE modéré**), **le Grand-duc d'Europe**, **le Milan noir voire ponctuellement le Busard cendré** (**EZE faible**) ; et des passereaux qui nidifient dans les systèmes agricoles à proximité de la zone d'étude comme **l'Hirondelle rustique.**
- Cortège des espèces de milieux boisés : correspondent à des boisements mixtes relativement denses, pouvant accueillir plusieurs espèces nicheuses de rapaces diurnes et nocturnes comme **la Bondrée apivore, la Buse variable, la Chouette hulotte, l'Epervier d'Europe, ainsi que d'autres espèces nicheuses telles que la Mésange noire et le Troglodyte mignon, à EZE faible**. Le **Tarin des aulnes (EZE faible)** est présent en période hivernale, en alimentation.

Tableau 35 : Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Circaète Jean-le-Blanc* (*Circaetus gallicus*)	Garrigues, milieux semi-ouverts : alimentation	Fort	Faible	Modéré (alimentation)
Fauvette pitchou* (*Curruca undata*)	Garrigues, milieux semi-ouverts : hivernage	Fort	Faible	Modéré (alimentation, hivernage)
Aigle de Bonelli* (*Aquila fasciata*)	Milieux ouverts et semi-ouverts : alimentation	Très fort	Très faible	Faible (alimentation ponctuelle)
Busard cendré* (*Circus pygargus*)	Garrigues, milieux semi-ouverts : alimentation	Fort	Très faible	Faible (alimentation ponctuelle)
Autour des palombes* (*Accipiter gentili*)	Milieux boisés : nidification Milieux semi-ouverts : alimentation	Modéré	Faible	Faible (nidification)
Bondrée apivore* (*Pernis apivorus*)	Milieux boisés : nidification Milieux semi-ouverts : alimentation	Modéré	Faible	Faible (nidification)
Fauvette orphée* (*Curruca hortensis*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (nidification)
Grand-duc d'Europe* (*Bubo bubo*)	Alimentation : garrigues, milieux semi-ouverts	Modéré	Faible	Faible (alimentation)
Grosbec casse-noyaux* (*Coccothraustes coccothraustes*)	Milieux semi-ouverts : alimentation	Modéré	Faible	Faible (alimentation, hivernage)
Linotte mélodieuse* (*Linaria cannabina*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (nidification)
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (nidification)
Buse variable* (*Buteo buteo*)	Milieux boisés : nidification Milieux semi-ouverts et ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)
Chardonneret élégant* (*Carduelis carduelis*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)
Chouette hulotte* (*Strix aluco*)	Milieux boisés : nidification Milieux semi-ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Engoulevent d'Europe* (*Caprimulgus europaeus*)	Garrigues, milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)
Épervier d'Europe* (*Accipiter nisus*)	Milieux boisés : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)
Fauvette passerinette* (*Curruca cantillans*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)
Hirondelle rustique* (*Hirundo rustica)*	Milieux ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible (alimentation)
Mésange noire* (*Periparus ater*)	Milieux boisés : hivernage, alimentation	Faible	Faible	Faible (hivernage)
Milan noir* (*Milvus migrans*)	Milieux ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible (alimentation)
Serin cini* (*Serinus serinus*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)
Tarin des aulnes* (*Spinus spinus*)	Milieux boisés : hivernage, alimentation	Faible	Faible	Faible (alimentation)
Troglodyte mignon* (*Troglodytes troglodytes*)	Milieux boisés : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)
Verdier d'Europe* (*Chloris chloris*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nidification)
Cortège des oiseaux communs protégés* (voir **Annexe 2**)	Tous types de milieux : nidification et alimentation	Très faible	Faible	Très faible

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

■ Espèces avérées à enjeux modéré

Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788))

Protection	NO3	**UICN France**	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2	**Liste Rouge LR**	LC

Répartition mondiale	Nicheur paléarctique et oriental, les populations de Circaète Jean-le-Blanc d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne.
Répartition française	Localisé globalement dans la partie sud de la France, il est absent des secteurs les plus septentrionaux.
Habitats d'espèce, écologie	Nicheur forestier, il affectionne les zones ouvertes où il peut y chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.
Menaces	Modifications des pratiques agricoles, perte d'habitats d'espèce, intensification des aménagements anthropiques.


A.REBOUL, 30/08/2023, Peyrolles-en-Provence (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est nicheuse sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers. De nombreux individus transitent dans le secteur en période de nidification (alimentation, transit), alimentaire, ainsi qu'en période migratoire (faune-lr).

Dans la zone d'étude :

Un individu de Circaète Jean-le-Blanc a été observé en chasse à proximité de la zone d'étude lors de l'inventaire du 1er avril 2021. L'espèce niche à priori dans le secteur proche (source : ECOTONE)

Les milieux ouverts de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace notamment au niveau des écotones (lisières), habitats qu'affectionnent particulièrement les reptiles dont il se nourrit principalement. Notons qu'aucun habitat présent dans la zone d'étude n'est favorable à la nidification du Circaète Jean-le-Blanc.


Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

Fauvette pitchou (*Curruca undata* (Boddaert, 1783))

Protection	NO3	**UICN France**	EN
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2	**Liste Rouge LR**	VU

Répartition mondiale	Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne.
Répartition française	Elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes.
Habitats d'espèce, écologie	Affectionnant particulièrement les garrigues et fruticées denses et basses, elle est très bien représentée dans les zones de climat méditerranéen.
Menaces	La fermeture des milieux et les hivers rigoureux sont mal supportés par l'espèce.



S. CABOT, 30/03/2016, La Barben (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

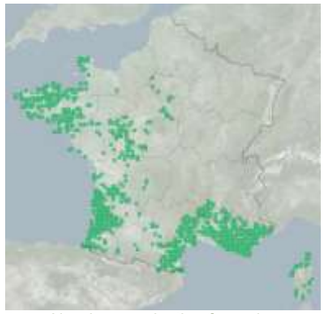
Peu de données sont reportées sur la commune pour cette espèce qui peut être très discrète (Faune-lr). Les densités de population du secteur sont visiblement faibles, en atteste l'absence de données sur les communes alentour, à l'exception de Saint-Quentin-la-Poterie et la saisie de 6 individus chanteurs en mars 2022, à 4km de la zone d'étude (source : Faune-lr).

Dans la zone d'étude :

3 individus ont été observés le 24 février 2021, en bordure ou au sein de la zone d'étude. Les milieux semi-ouverts correspondent aux habitats d'hivernage et/ou de déplacement de l'espèce, qui peut effectuer des rassemblements hivernaux sur certains secteurs de garrigues.

Les habitats de garrigues sont favorables à l'hivernage et au transit de la Fauvette pitchou.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	**Fort**



Aire de reproduction française



Aire d'hivernage française

■ Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 36 : Oiseaux à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
Autour des palombes* (*Accipiter gentili*)	Faible	Faible	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	Un individu a été observé en période hivernale, en transit. Elle pourrait nidifier sur la zone d'étude dans les boisements de conifères (1 couple).
Bondrée apivore* (*Pernis apivorus*)	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	Un individu a été observé en alimentation sur une piste en bordure de la zone d'étude. Elle pourrait nidifier dans les boisements de la zone d'étude.
Busard cendré* (*Circus pygargus*)	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	NT	EN	Un individu a été observé au nord de la zone d'étude. L'espèce pourrait venir ponctuellement s'alimenter sur la zone d'étude.
Buse variable* (*Buteo buteo*)	Faible	Faible	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	L'espèce a été observée à plusieurs reprise en alimentation, transit, et est considérée comme nicheuse certaine dans les boisements de la zone d'étude (1 couple).
Chardonneret élégant* (*Carduelis carduelis*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	VU	VU	L'espèce a été observée à plusieurs reprises entre février et mai 2021 (jusqu'à 4 individus en même temps). Elle est considérée comme nicheuse possible dans les zones semi-ouvertes de la zone d'étude.
Chouette hulotte* (*Strix aluco*)	Faible	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	Un individu chanteur a été entendu en période de nidification à proximité directe de la zone d'étude. Elle est considérée comme nicheuse possible dans la zone d'étude (1 couple).
Engoulevent d'Europe* (*Caprimulgus europaeus*)	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	4 individus chanteurs minimum ont été recensés lors d'une même prospection de nuit le 25 mai 2021. L'espèce est considérée comme nicheuse certaine dans les milieux semi-ouverts de la zone d'étude (3-4 couples).
Epervier d'Europe* (*Accipiter nisus*)	Faible	Faible	NO3, NO6, IBO2, IBE2	LC	LC	Un individu a été observé en mars 2021, en transit. L'espèce pourrait nidifier dans les boisements de la zone d'étude (1 couple).
Fauvette orphée* (*Curruca hortensis*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	Un individu chanteur a été entendu en avril 2021. L'espèce est considérée comme nicheuse possible dans les milieux ouverts de la zone d'étude (1 couple).
Fauvette passerinette* (*Sylvia cantillans*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	L'espèce a été observée de nombreuses fois tout au long de la période de nidification (12 individus le 9 juin 2021). Elle est considérée comme

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
						nicheuse certaine dans les milieux semi-ouverts de la zone d'étude.
Grand-duc d'Europe* (*Bubo bubo*)	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	L'espèce, nicheuse en dehors de la zone d'étude à environ 2km à l'ouest (1 couple), peut s'alimenter ponctuellement sur la zone d'étude.
Grosbec casse-noyaux* (*Coccothraustes coccothraustes*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	L'espèce a été observée en transit migratoire. Elle peut cependant être présente en hivernage, et s'alimenter sur la zone d'étude.
Hirondelle rustique* (*Hirundo rustica*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	NT	NT	Nicheuse dans les hameaux des milieux agricoles à proximité, l'espèce peut s'alimenter dans les milieux ouverts de la zone d'étude.
Linotte mélodieuse* (*Linaria cannabina*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	VU	NT	L'espèce n'a été observée qu'en migration et en transit. Elle peut s'alimenter ponctuellement dans la zone d'étude.
Mésange noire* (*Periparus ater*)	Faible	Faible	IBE2 NO3	LC	LC	L'espèce est considérée comme sédentaire. Elle peut nicher dans les boisements de conifères de la zone d'étude.
Milan noir* (*Milvus migrans*)	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	L'espèce a été observée à plusieurs reprises en alimentation dans la zone d'étude.
Serin cini* (*Serinus serinus*)	Faible	Faible	IBE2 NO3	VU	LC	L'espèce a été observée à divers périodes Au minimum 3 couples peuvent nicher dans les milieux semi-ouverts de la zone d'étude.
Tarin des aulnes* (*Spinus spinus*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	VU	Jusqu'à 5 individus ont été observés en période hivernale, au sein de la zone d'étude. L'espèce y hiverne et s'y alimente.
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Faible	Faible	C, IBO2, IBE3	VU	LC	Plusieurs couples de l'espèce sont considérés comme nicheurs au sein des milieux semi-ouverts de la zone d'étude (3-4 couples).
Troglodyte mignon* (*Troglodytes troglodytes*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	L'espèce a été observée en hiver et au début du printemps. Elle est considérée comme nicheuse probable au sein des boisements de la zone d'étude.
Verdier d'Europe* (*Chloris chloris*)	Faible	Faible	NO3, IBE2	VU	NT	L'espèce est présente sur la zone d'étude de manière régulière. Elle pourrait nidifier dans les milieux semi-ouverts.
Cortège des oiseaux communs protégés* (43 espèces) (voir **Annexe 2**)	Faible à très faible	Très faible	-	-	-	Tous types d'habitats

**Espèce protégée*

Statuts IUCN : Éteinte (EX), Éteinte à l'état sauvage (EW), En danger critique (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE).

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

■ Espèce potentielle



Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata* (Vieillot, 1822))

Protection	NO3	**UICN France**	EN
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBO2, IBE2	**Liste Rouge LR**	CR

Répartition mondiale	L'Aigle de Bonelli a une large répartition mondiale, de l'Afrique du Nord en Indonésie, en passant par le Bassin méditerranéen et l'Asie mineure.
Répartition française	En France, l'espèce est en limite septentrionale de son aire de répartition. L'espèce se reproduit sur le pourtour méditerranéen.
Habitats d'espèce, écologie	L'Aigle de Bonelli est une espèce caractéristique des milieux méditerranéens, fréquentant essentiellement les zones de garrigues ouvertes. Il installe son aire dans les parois rocheuses des massifs calcaires.
Menaces	Il est menacé par les destructions illégales, électrocution et percussion avec des lignes électriques, dérangement en période de nidification, destruction des habitats.



S. CABOT, 06/11/2015, Aix-en-Provence (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Les dernières données dont ECO-MED dispose font état de plusieurs sites de nidification vers les communes de Sainte-Anastasie et Sanilhac-Sagriès (30) à une quinzaine de kilomètres au sud, et au niveau des communes de Labeaume et Pont d'Arc (07) à environ 30 km au nord de la zone d'étude.

La Zone Spéciale de Conservation « Garrigues de Lussan », située à 4 km de la zone d'étude, est un secteur préférentiel pour l'alimentation des couples des Gorges du Gardon et des Gorges de l'Ardèche. Le site est inscrit sur la liste des dix sites régionaux prioritaires dans le cadre de la stratégie de conservation et de reconquête du Plan National d'Action Bonelli.

La zone d'étude est de plus située au sein du zonage PNA de l'espèce pour le secteur Gard/Ardèche.



Aire de reproduction française

Dans la zone d'étude :

Aucun individu n'a été observé lors des prospections effectuées en 2021.

Les habitats ouverts de la zone d'étude (lisières, garrigues ouvertes) peuvent constituer des habitats d'alimentation ponctuels. Ceci est renforcé par l'observation d'espèces pouvant être chassées par l'Aigle de Bonelli (Perdrix rouge, Pigeon ramier).

On ne peut donc exclure que l'espèce vienne y chasser (jeunes, individus erratiques). En revanche, la zone d'étude ne constitue visiblement pas un secteur de chasse stratégique.

Ainsi les milieux à caractères ouverts présents sur la zone d'étude peuvent être parcourus par des individus en recherche alimentaire.

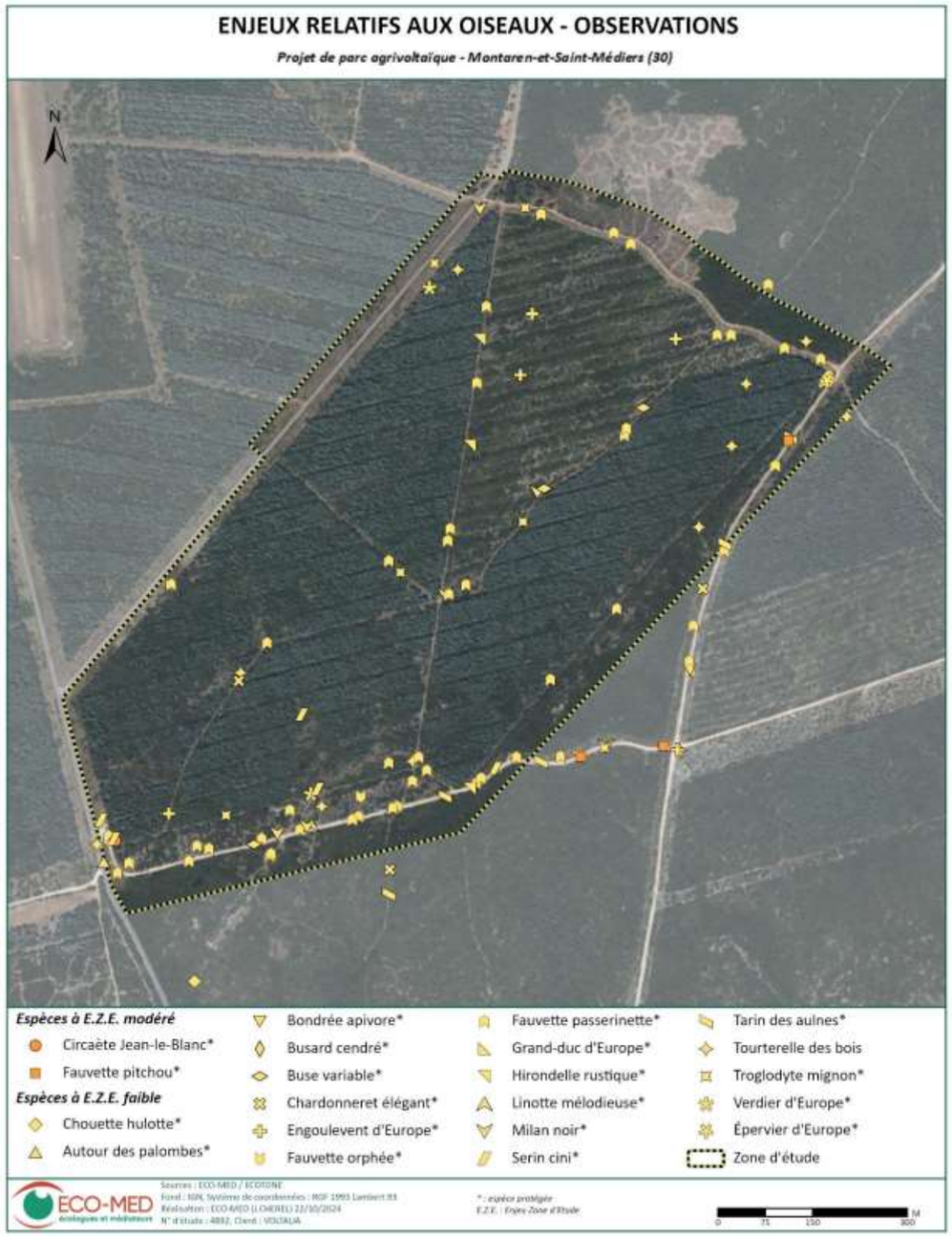
Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu Zone d'Etude
Très fort	Très faible	Faible

■ Cas particuliers

➢ **Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) ; CDO1 exPNA IBE3 IBO1 IBO2 NO3 PNA**

Les habitats présents au sein de la parcelle sont défavorables pour l'alimentation de ce rapace nécrophage lié aux milieux ouverts et à la présence de troupeaux. L'espèce n'a pas été observée lors des prospections. Les couples du secteur (1 couple dans les gorges du Gardon, 1 couple dans les garrigues de Lussan) et les juvéniles se nourrissent essentiellement sur des placettes d'alimentation, sur des exploitations agricoles (élevage) ou sur d'autres sites anthropiques. **Son Enjeu Zone d'Etude est jugé nul**.

■ **Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux (données ECOTONE)**



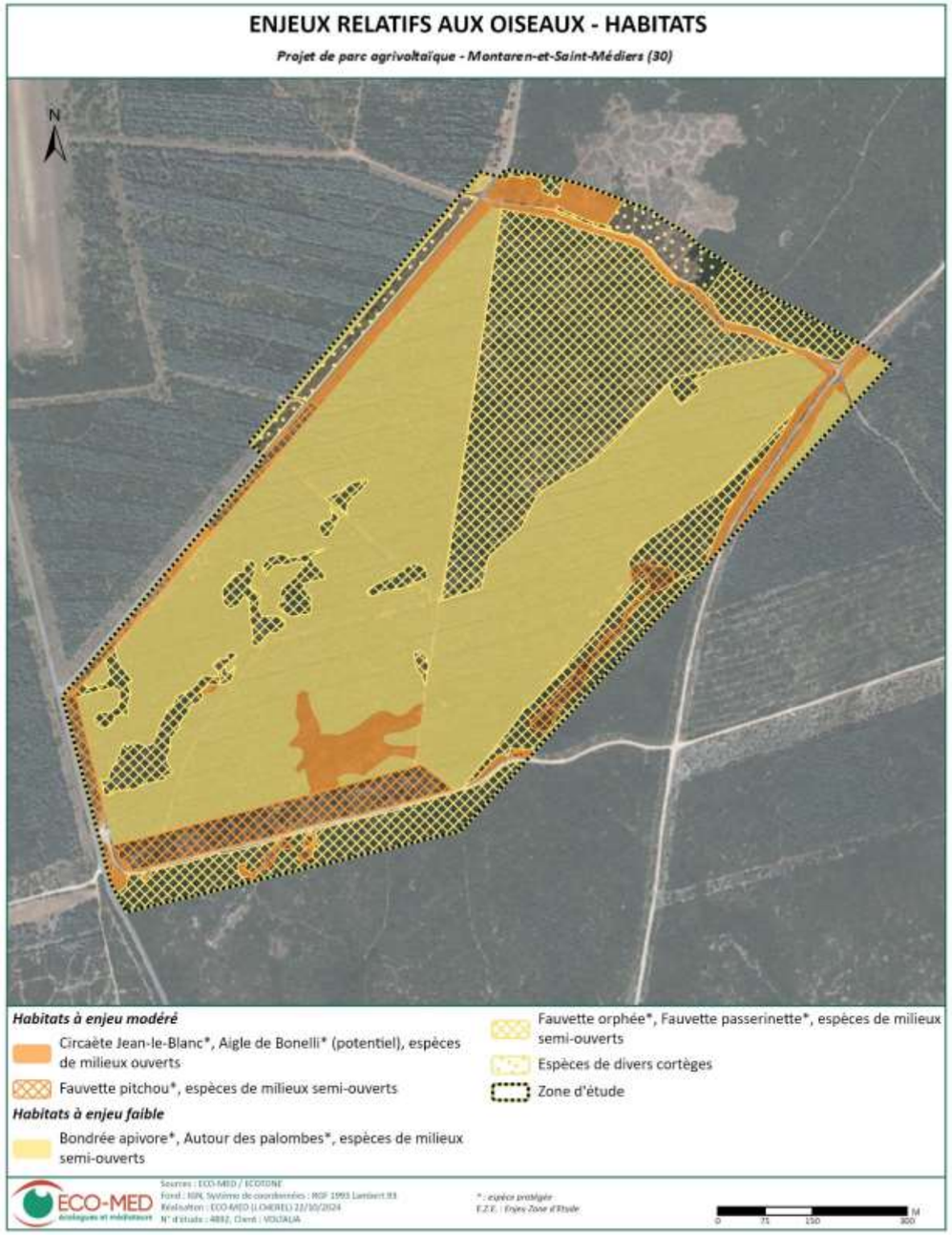


Figure 91. Enjeux relatifs aux oiseaux (ECOTONE)

II.2.2.9. Mammifères (hors chiroptères)

Une liste de 11 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 2**.

L'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, trois espèces sont concernées (cf. Tableau 37). Le Hérisson d'Europe, la Genette commune et l'Écureuil roux bénéficient d'une protection relative à leurs individus mais également aux habitats de reproduction et de repos (Tableau 37).

Bien que protégés nationalement, l'Écureuil roux, la Genette commune et le Hérisson d'Europe sont des espèces communes qui ne présentent pas d'enjeux de conservation. On notera par contre une espèce non protégée présentant un enjeu jugé modéré de par son état de conservation dégradé, le Lapin de garenne.

La zone représente toutefois un enjeu pour les mammifères locaux étant donné la présence d'habitats favorables à l'accomplissement de leur cycle de vie et notamment à celui de plusieurs espèces protégées.

Tableau 37 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Gîte, alimentation et transit	Modéré	Modéré	**Modéré**
Pachyure étrusque (*Suncus etruscus*)	Fourrés, lisières, garrigues basses - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Modéré	Modéré	**Modéré**
Écureuil roux* (*Sciurus vulgaris*)	Milieux forestiers - Gîte, alimentation et transit	Faible	Modéré	**Faible**
Genette commune* (*Genetta genetta*)	Milieux forestiers - Gîte, alimentation et transit	Faible	Modéré	**Faible**
Hérisson d'Europe* (*Erinaceus europaeus*)	Fourrés, lisières, garrigues basses - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Faible	Modéré	**Faible**
Blaireau d'Europe (*Meles meles*)	Milieux forestiers - Gîte, alimentation et transit	Très faible	Modéré	**Très faible**
Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)	Tous milieux - Placette de repos, alimentation et transit	Très faible	Faible	**Très faible**
Crocidure musette (*Crocidura russula*)	Milieux forestiers - Gîte, alimentation et transit	Très faible	Modéré	**Très faible**
Fouine (*Martes foina*)	Milieux forestiers - Gîte, alimentation et transit	Très faible	Modéré	**Très faible**
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Tous milieux - Placette de repos, alimentation et transit	Très faible	Faible	**Très faible**
Renard roux (*Vulpes vulpes*)	Tous milieux - Gîte, alimentation et transit	Très faible	Modéré	**Très faible**
Sanglier (*Sus scrofa*)	Tous milieux - Placette de repos, alimentation et transit	Très faible	Faible	**Très faible**

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

■ Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères (hors chiroptères)

Le cortège apparait plutôt commun avec la présence des espèces non protégées comme le Blaireau, le Chevreuil, le Lièvre d'Europe ou encore le Sanglier et le Renard roux. On retrouve toutefois plusieurs espèces protégées comme l'Ecureuil roux, la Genette commune et le Hérisson d'Europe. Le Lapin de garenne est aussi noté.

Une espèce est considérée comme potentielle, la Pachyure étrusque, espèce présente sur l'ensemble du pourtour méditerranéen et dont la petite taille (entre 5 et 8 cm) a pu limiter son observation sur ce secteur dense.

La zone d'étude immédiate apparait propice à un cortège commun de mammifères terrestres avec des espaces boisés permettant refuge et alimentation. Les milieux les plus ouverts accueillent le Lapin de Garenne et le Lièvre en alimentation et l'ensemble du secteur peut abriter des terriers.

Des indices de Genette commune ont été identifiés sur la zone d'étude rapprochée mais pas sur la zone d'étude immédiate. Elle doit toutefois utiliser le secteur en alimentation et reproduction.

■ Espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré

Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)*

Protection	-	**UICN France**	NT
Autre(s) statut(s)	-		

Répartition mondiale	**Ensemble de l'Europe de l'Ouest et de l'Afrique Nord. Introduit en Amérique, en Australie et en Nouvelle-Zélande**
Répartition française	**Ensemble du territoire métropolitain.**
Habitats d'espèce, écologie	**Le Lapin affectionne les milieux semi-ouverts où il trouve des zones de refuges et d'alimentation. Il vit en groupes qui comptent parfois plusieurs familles. Il affectionne les terrains meubles où il creuse ses garennes qui présentent souvent de nombreuses entrées. Les femelles mettent bas de 4 à 12 lapereaux et ceci jusqu'à 5 fois par an entre le mois de mars et septembre.**
Menaces	**Virus de la myxomatose, disparition de ses habitats, infrastructures linéaires et prélèvements par la chasse ou le piégeage.**

Contexte local



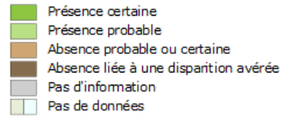
Source : ECO-MED

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce peut être présente en forte densité en plaine, jusqu'à 600 m d'altitude. Il est faiblement représenté en Lozère. Malgré une forte régression dans tous les départements, suite à l'introduction du virus de la myxomatose et à la disparition de ses habitats (destruction de haies, de murets, artificialisation des sols), il peut être localement présent en forte densité. Il est souvent responsable de dégâts dans les cultures (céréales et vignes) car il creuse des galeries dans les champs et consomme les plants.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements, alimentation et gîte dans les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude.





Répartition française
Source : INNM2/MNHN Savouré-Soubelet 2018

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ Espèces fortement potentielles à enjeux modérés

Pachyure étrusque *Suncus etruscus (Savi, 1822)*

Protection	NM2	**UICN France**	LC
Autre(s) statut(s)	BE3		

Répartition mondiale	**Répartition très morcelée qui couvre le bassin méditerranéen et s'étend ponctuellement jusqu'en Asie du sud-est.**
Répartition française	**Morcelée à l'échelle française. Bien représentée en zone méditerranéenne et dans le sud-ouest (à l'exception de la façade atlantique). Sa présence en Charente-Maritime et en Vienne laisse supposer l'existence de populations relictuelles.**
Habitats d'espèce, écologie	**L'écologie mal connue, semble avoir des affinités pour les milieux secs à semi-désertiques.**
Menaces	**Dégradation générale des milieux naturels et intensification des pratiques agricoles.**

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce semble présente sur tous les départements (FAUNE LR, 2007-2016). Elle peut se rencontrer jusqu'à 800 m d'altitude, notamment aux abords des Cévennes. En Camargue gardoise, cet insectivore est assez commun d'après les pelotes de réjection. Les observations directes ont permis d'identifier son preferendum pour les milieux anthropisés, notamment autour des mas agricoles, toujours en excluant les milieux humides. (POITEVIN F. et al., 2010)

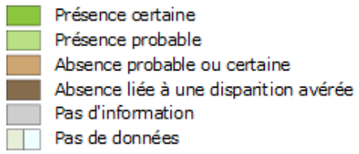
Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est potentielle en déplacements, alimentation et gîte dans les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude.



Répartition française

Source : INNM2/MNHN Savouré-Soubelet 2018



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ Espèces à enjeu zone d'étude faible

Tableau 38 : Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Écureuil roux* (*Sciurus vulgaris*)	Modéré	Faible	NM2, IBE3	LC	La zone d'étude apparaît comme favorable à l'accomplissement du cycle biologique complet de l'espèce.
Genette commune* (*Genetta genetta*)	Modéré	Faible	NM2, CDH5, IBE3	LC	La zone d'étude apparaît comme favorable à l'accomplissement du cycle biologique complet de l'espèce.
Hérisson d'Europe* (*Erinaceus europaeus*)	Modéré	Faible	NM2, IBE3	LC	La zone d'étude apparaît comme favorable à l'accomplissement du cycle biologique complet de l'espèce.

**Espèce protégée*

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

■ **Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)**



Figure 92. Enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)

II.2.2.10. Chiroptères

Une liste de 11 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 2**.

L'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le maître d'ouvrage. Dans la zone d'étude, toutes les espèces de chiroptères sont concernées.

La zone d'étude présente quelques arbres gîtes favorables aux chiroptères arboricoles ainsi que des milieux et axes ouverts (chemins et pistes forestières) constituant des corridors de chasses et de transit pour le cortège chiroptérologique local.

Etant donné la faible activité relevée et les habitats en présence, l'enjeu de la zone d'étude est jugé faible pour l'ensemble des espèces, à l'exception de 5 espèces : la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard roux (espèce potentielle), la Pipistrelle de Nathusius (espèce potentielle), le Minioptère de Schreibers (enjeu zone d'étude modéré) et le Grand rhinolophe qui présentent un enjeu zone d'étude modéré.

La Barbastelle d'Europe, l'Oreillard roux (espèce potentielle), et la Pipistrelle de Nathusius (espèce potentielle) pourraient utiliser les quelques gîtes arboricoles présents au sein de la zone d'étude. Le Minioptère de Schreibers (enjeu zone d'étude modéré) et le Grand rhinolophe (enjeu zone d'étude modéré) fréquentent quant à eux la zone d'étude pour leur alimentation et transit.

Tableau 39 : Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Barbastelle d'Europe* (*Barbastella barbastellus*)	Milieux forestiers et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Modéré	**Modéré**
Grand rhinolophe* (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Chasse et transit	Fort	Faible	**Modéré**
Minioptère de Schreibers* (*Miniopterus schreibersii*)	Milieux ouverts et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit	Très fort	Faible	**Modéré**
Oreillard roux* (*Plecotus auritus*)	Milieux forestiers et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Modéré	**Modéré**
Pipistrelle de Nathusius* (*Pipistrellus nathusii*)	Milieux forestiers et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Modéré	**Modéré**
Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Tous milieux - Chasse et transit de haut vol	Fort	Très faible	**Faible**
Murin de Capaccini* (*Myotis capaccinii*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Transit	Très fort	Très faible	**Faible**

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leisleri*)	Tous milieux - Transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	**Faible**
Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Milieux ouverts et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit	Modéré	Faible	**Faible**
Petit rhinolophe* (*Rhinolophus hipposideros*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Transit	Fort	Très faible	**Faible**
Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Tous milieux - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)	Tous milieux - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Faible	Faible	**Faible**
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Tous milieux - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	**Faible**
Rhinolophe euryale* (*Rhinolophus euryale*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Transit	Très fort	Très faible	**Faible**
Sérotine commune* (*Eptesicus serotinus*)	Milieux ouverts et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit	Modéré	Faible	**Faible**
Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Tous milieux - Chasse et transit	Modéré	Faible	**Faible**
Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Transit	Modéré	Très faible	**Très faible**

**Espèce protégée*

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

■ **Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères**

- Gîtes

Gîtes bâtis :

Lors des inventaires, aucun gîte bâti n'a été relevé. Néanmoins des espèces dites anthropophiles ont été inventoriées sur la zone d'étude, certaines en tout début de soirée indiquant des gîtes proches. La zone d'étude est donc utilisée uniquement comme zone de chasse par ces espèces.

Arbres gîte potentiels :

Une évaluation du potentiel d'accueil des gîtes arboricoles pour les chiroptères a été réalisée. Les boisements présents sont considérés comme ayant un enjeu faible à modéré car sont très jeunes et peu diversifiés. Un inventaire exhaustif n'a pu être réalisé du fait de la densité de certaines zones boisées, mais certains arbres représentant des gîtes potentiels ont tout de même été observés. Malgré le faible enjeu global, il reste probable que certains arbres soient occupés.



Gîtes potentiels dans la zone d'étude : arbres écorcés
Source : ECOTONE

Gîtes cavernicoles :

4 cavités hypogées sont recensées à moins de 2 km de la zone d'étude par le BRGM : 3 avens et une ancienne carrière à galeries filantes. Aucune n'a fait l'objet d'une visite et d'inventaires, mais des espèces cavernicoles peuvent y gîter toute l'année si les conditions sont propices. Ces cavités peuvent accueillir toute l'année le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, le Murin de Capaccini, l'Oreillard gris, le Petit rhinolophe et le Rhinolophe euryale. Les autres espèces peuvent les fréquenter en hibernation.



Figure 93. Cavités connues autour de la zone d'étude

- Zones de chasse et transit

La zone d'étude immédiate semble principalement utilisée pour des activités de chasse et de transit, en l'absence de gîte bâti et de la faible potentialité en gîtes arborés.

- Niveau d'activité

L'activité chiroptérologique est évaluée grâce à l'enregistrement continu des émissions ultrasonores sur une nuit entière relevé sur enregistreur passif.

Le nombre de contacts par espèce est indiqué dans le tableau ci-dessous. Certaines espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 m. Le nombre de contacts est donc pondéré par un coefficient de détectabilité qui dépend de la distance de détection. Le niveau de l'activité de l'espèce est évalué grâce au référentiel d'activité des protocoles Vigie-chiro.

Certains enregistrements ne permettent pas l'identification jusqu'à l'espèce à cause de paramètres techniques (chauves-souris trop loin, enregistrement de mauvaise qualité…) ou parce que les variables mesurées sur les sons sont en recouvrement sur plusieurs espèces.

<u>Inventaire estival :</u>

L'activité totale des chiroptères recensés est d'environ 46 contacts par heure en été. Elle est dominée par la Pipistrelle de Kuhl (69 % des contacts), la Barbastelle d'Europe (8 % des contacts) et la Pipistrelle commune (7 % des contacts).

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile. Elle possède une activité forte sur l'aire d'étude.

La Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe et les Oreillards sont des espèces moins spécialisées que les Pipistrelles. Elles possèdent néanmoins des activités fortes, au-dessus de la norme nationale, révélant l'intérêt de l'aire d'étude pour ces espèces.

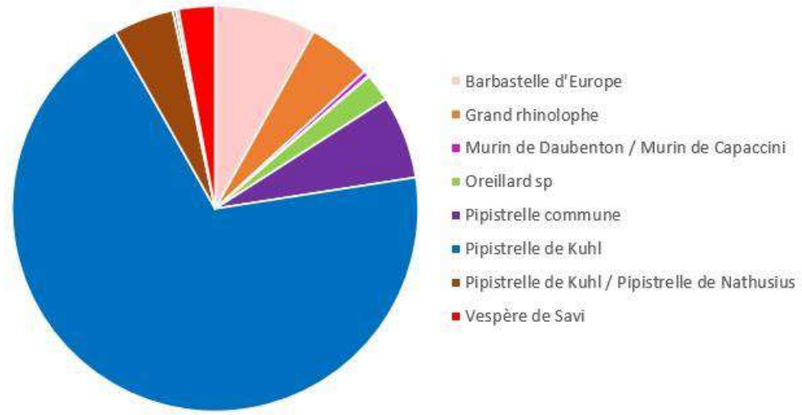
Les autres espèces possèdent des activités faibles à modérées donc dans la norme nationale.

Tableau 40 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés dans la nuit du 07 au 08 juillet 2021

Espèces	Nombre de contacts bruts	Nombre de contacts bruts / heures	Nombre de contacts pondérés	Nombre de contacts pondérés / heure	Niveau de l'activité de l'espèce
Barbastelle d'Europe	19	2,38	31,73	3,97	**Fort**
Grand rhinolophe	8	1	20	2,50	**Fort**
Murin de Daubenton / Murin de Capaccini	1	0,13	1,67	0,21	Faible
Noctule de Leisler	1	0,13	0,31	0,04	Faible
Oreillard gris / Oreillard roux	7	0,88	8,75	1,09	**Moyen - Fort**
Pipistrelle commune	26	3,25	26,00	3,25	Faible
Pipistrelle de Kuhl	272	34	2720	34	**Fort**
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	19	2,38	19	2,38	/
Pipistrelle pygmée	1	0,13	1	0,13	Faible
Pipistrelle sp / Minioptère de Schreibers	1	0,13	0,83	0,1	/
Vespère de Savi	18	2,25	11,34	1,42	Moyen
Somme	**373**	**46,63**	**392,63**	**49,08**	**Moyen à fort**

Tableau 41 : Nombre de contacts pondérés par heure des espèces de chiroptères recensées via l'enregistreur automatique en juillet.

Certaines espèces ne sont pas visibles sur le diagramme car leur activité est trop faible par rapport aux autres espèces dominantes : Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle sp/Minioptère de Schreibers.



Inventaire automnal :

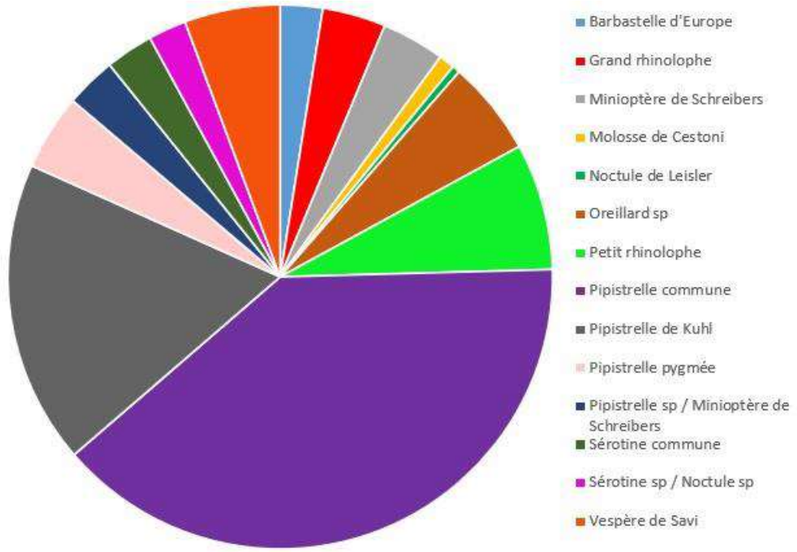
L'activité totale des chiroptères recensés est d'environ 6,25 contacts par heure en septembre, ce qui reste très faible. Elle est dominée par la Pipistrelle commune (39 % des contacts) et la Pipistrelle de Kuhl (18 % des contacts). Ces deux chauves-souris anthropophiles possèdent des activités faibles sur l'aire d'étude.

Le Minioptère de Schreibers, les Oreillards et le Vespère de Savi sont des espèces moins spécialisées que les Pipistrelles. Elles possèdent néanmoins des activités modérées donc dans la norme nationale dans l'aire d'étude en septembre. Aucune activité n'est significative en septembre, pendant le transit automnal.

Tableau 42 : Nombre de contacts de chauves-souris enregistrés dans la nuit du 29 au 30 septembre 2021

Espèces	Nombre de contacts bruts (meilleure nuit)	Nombre de contacts bruts / heures	Nombre de contacts pondérés	Nombre de contacts pondérés / heure	Niveau de l'activité de l'espèce
Barbastelle d'Europe	1	0,13	1,67	0,21	Faible
Grand rhinolophe	1	0,13	2,50	0,31	Faible
Minioptère de Schreibers	3	0,38	2,49	0,31	Moyen
Molosse de Cestoni	2	0,25	0,62	0,08	Faible
Noctule de Leisler	1	0,13	0,31	0,04	Faible
Oreillard gris / Oreillard roux	3	0,38	3,75	0,47	Moyen
Petit rhinolophe	1	0,13	5,00	0,63	Faible
Pipistrelle commune	26	3,25	26,00	3,25	Faible
Pipistrelle de Kuhl	12	1,50	12,00	1,50	Faible
Pipistrelle pygmée	3	0,38	3,00	0,38	Faible
Pipistrelle sp / Minioptère de Schreibers	2	0,25	2,00	0,25	/
Sérotine commune	3	0,38	1,89	0,24	Faible
Sérotine sp / Noctule sp	3	0,38	1,50	0,19	/
Vespère de Savi	6	0,75	3,78	0,47	Moyen
Somme	67	6,25	54,34	6,7925	Moyen à faible

Tableau 43 : Nombre de contacts pondérés par heure des espèces de chiroptères recensées via l'enregistreur automatique en septembre



Synthèse de l'activité :

Les inventaires acoustiques réalisés en 2021 ont permis de mettre en évidence la présence de 11 espèces de chiroptères ainsi que d'évaluer leur utilisation de la zone d'étude.

Les trois espèces les plus fréquentes dans la zone d'étude sont la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et le Vespère de Savi.

Toutefois, d'autres espèces ont été recensées lors des différents inventaires acoustiques. Par exemple, le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler, le Grand et Petit Rhinolophe ainsi que des Oreillards. Les Oreillards n'ont pas pu être différenciés (Oreillard roux/Oreillard Gris), ils ont donc été considérés comme un seul et même groupe.

Concernant le Minioptère de Schreibers, espèce à enjeu local très fort et cavernicole, aucun gîte potentiel n'est présent dans la zone d'étude. Etant donné la faible activité de l'espèce au cours des inventaires, et ce malgré la présence de gîtes dans un périmètre de 15 km autour de la zone d'étude, l'importance de la zone d'étude pour l'espèce est jugée faible aboutissant à un enjeu zone d'étude modéré. Il est jugé que le secteur ne doit pas présenter d'intérêt particulier au regard des habitats de chasse disponibles dans les gorges du Gardon et de la Cèze. La dégradation des conditions météorologiques a aussi pu jouer sur cette activité et justifie donc un enjeu modéré.

La Noctule de Leisler a été contactée en transit sur les deux périodes inventoriées. Les Grand et Petit rhinolophes ont été contactés sur les enregistreurs passifs mais également lors des transects en tout début de nuit. Ces résultats laissent à penser qu'un ou plusieurs gîtes sont présents à proximité de la zone d'étude.

■ Espèces avérées à enjeu modéré

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)*

Protection	NM2	**UICN France**	LC
Autre(s) statut(s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		

Répartition mondiale	**Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.**
Répartition française	**Présente sur la majorité du territoire, plus abondante dans les secteurs de moyenne montagne ou de plaine bocagère.**
Habitats d'espèce, écologie	**Gîtes arboricoles ou anthropophiles, espèce mobile (changement de gîte régulier), fidèle à ses gîtes. Chasse en lisière ou allées forestières de petits papillons nocturnes.**
Menaces	**Dérangement (destruction ou aménagements) des gîtes anthropophiles, exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et banalisation des milieux.**



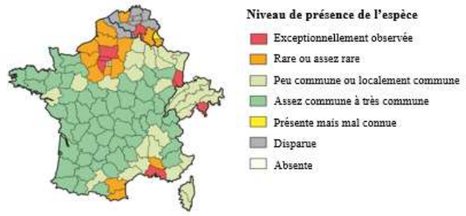
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Jusqu'à peu, la Barbastelle semblait se cantonner aux étages de végétation supérieurs et de moyenne montagne (boisements plus mâtures et structurés). Des colonies de reproduction sont en effet étudiées dans le massif du Mont Aigoual du Gard et de la Lozère (VINET O. et al., 2013). De plus en plus de données automnales font état d'une extension de sa limite de répartition vers les plaines du sud, en taillis de chênes verts de basse altitude, au pied des Cévennes, en ripisylve, voire en Costières nîmoises (com. pers. BAS Y. et DISCA T., 2014). Les connaissances locales sur des gîtes de reproduction sont très faibles (données anecdotiques dans le Gard, l'Aveyron et la Lozère, DISCA T. & GCLR, 2009), la population languedocienne recensée est d'une centaine d'individus au total (GCLR, 2014). Ainsi, les connaissances sont difficiles à acquérir sur cette espèce utilisant des réseaux de gîtes, cavernicoles, arboricoles et anthropophiles à la fois.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation en été et en automne, avec des niveaux d'activités respectivement fort et faible. Des arbres à cavités favorables au gîte de l'espèce ont été observés dans la zone d'étude immédiate. L'espèce peut se trouver en gîte en période d'activité et en période d'hibernation dans la zone d'étude.



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse
Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	**Modéré**

Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)*

Protection	NM2	**UICN France**	LC
Autre(s) statut(s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		

Répartition mondiale	**Paléarctique sur un arc allant du Pays de galle au Japon en passant par l'Asie mineure, le Proche-Orient et le Sud du massif Himalayen.**
Répartition française	**A l'origine sur tout le territoire (Corse comprise), actuellement plus fréquent dans la moitié sud-ouest et les secteurs karstiques des Alpes et du Jura.**
Habitats d'espèce, écologie	**Affectionne les zones karstiques, les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Lié aux pâturages et prairies où il chasse de gros insectes (coprophages) à l'affut. Colonies en milieu souterrain ou bâti.** **Rayon de chasse moyen : 2,5 km (max. 10km)**
Menaces	**Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.**

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.



Grand rhinolophe
Photo : J. VOLANT, ECO-MED

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements, des littoraux aux contreforts montagneux, bien qu'elle déserte la Camargue du fait des insecticides et de la disparition des corridors et vieux bâtis. Elle est fréquemment rencontrée en petits effectifs en gîte anthropophile et site souterrain généralement en cohabitation avec d'autres espèces (Petit Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées). En raison d'une forte dispersion de ces gîtes, les effectifs sont sous-estimés. La majorité des populations suivies (RUFRAY V., 2011) se regroupe dans le Pyrénées-Orientales, dans l'Aude, dans l'Hérault (hibernation) et en Camargue gardoise. Les populations en période de reproduction sont estimées à 1500 individus, et 4200 en hiver (GCLR, 2014).

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation. L'espèce a été contactée en été avec un niveau d'activité globale fort, et en automne avec un niveau d'activité global faible. La zone d'étude représente un territoire de chasse et de transit pour l'espèce en période d'activité. Aucun gîte potentiel n'est présent dans la zone d'étude, mais des contacts précoces en début de nuit en été indiquent qu'un gîte pour l'espèce est présent à proximité.



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse
Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	**Fort**

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)*

Protection	NM2	**UICN France**	VU
Autre(s) statut(s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		

Répartition mondiale	**Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.**
Répartition française	**Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.**
Habitats d'espèce, écologie	**Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL., 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.**
Menaces	**Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.**

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.



© Steve BOURNE

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Les plus grosses populations sont répertoriées en reproduction et hivernage dans les Pyrénées-Orientales (la Mine du Llech avec 15 000 hivernants et 3 000 en estivage), l'Aude (8 600 hivernants et 9500 en estivage répartis sur les grottes du Gaougnas, de la Ratapanade et la Mine de la Ferrovière) et l'Hérault (18 000 hivernants et 13 900 en estivage à l'aqueduc de Pézenas, les grottes d'Aldène, du Trésor et de la Vézelle) (RUFRAY V., 2011). Le Minioptère s'accommode d'une grande diversité de milieux, mais apprécie fortement les lisières et les mosaïques. En Camargue, il fréquente l'ensemble du delta du Rhône (POITEVIN F. et al., 2010). La région porte ainsi une forte responsabilité pour la conservation de cette espèce, avec les plus grands effectifs du bassin midi-pyrénéen et méditerranéen compris (entre 30 000 et 60 000 individus) (DIREN, 2008 et GCLR, 2014).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation. L'espèce a été contactée avec certitude en automne avec un niveau d'activité global faible, et est en recouvrement en été avec des signaux de Pipistrelles. La zone d'étude représente un territoire de chasse et de transit pour l'espèce en période d'activité. Aucun gîte potentiel n'est présent dans la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse
Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

■ Espèces fortement potentielles à enjeu modéré

Oreillard roux *Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)*

Protection	NM2	**UICN France**	LC
Autre(s) statut(s)	CDH4, IBE2, IBO2		

Répartition mondiale	**Répartie sur le paléarctique occidental depuis le Nord de la Péninsule Ibérique et l'Irlande jusqu'à l'Oural et le Caucase. Également présent au sud de la Fennoscandie.**
Répartition française	**Présente sur tout le territoire aussi bien en plaine qu'en montagne. Plus rare dans la zone d'influence méditerranéenne.**
Habitats d'espèce, écologie	**Arboricole ou anthropophile en période de reproduction. Gîtes d'hibernation connus hypogés, mais aussi possible dans les arbres. Alimentation dans les milieux forestiers, les lisières vergers ou jardins, mais également en milieux plus ouverts notamment en altitude. Domaine vital entre 500m et 3km autour de son gîte.**
Menaces	**Dérangement ou destruction de gîtes (gestion forestière), collisions routières et banalisation des milieux naturels.**

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'ex-région Languedoc-Roussillon est en limite de répartition méridionale de l'espèce. Ainsi, on la retrouve plutôt dans les secteurs forestiers de montagne (massifs lozériens, Haut-Languedoc, Cévennes), et elle est très rare dans les zones forestières plus méditerranéennes. (DISCA T. & GCLR, 2016 ; POITEVIN F. et al., 2010)

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est potentielle en déplacements et alimentation. Le complexe Oreillard roux / Oreillard gris a cependant été contacté en été et en automne avec des niveaux d'activité respectivement forts et faibles, sans pouvoir déterminer à quelle espèce ces signaux appartiennent. Des arbres à cavités favorables au gîte de l'espèce ont été observés dans la zone d'étude immédiate. L'espèce peut se trouver en gîte en période d'activité et en période d'hibernation dans la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré



© Erwann THEPAUT



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse
Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)*

Protection	NM2	**UICN France**	NT
Autre(s) statut(s)	CDH4, IBE2, IBO2		

Répartition mondiale	**Répartition eurasiatique, de l'Irlande à l'Oural et du nord de la Péninsule ibérique au Caucase. Espèce migratrice : aire de reproduction (est et nord de l'Europe) et aire d'hibernation (Europe de l'Ouest).**
Répartition française	**Probablement présente sur tout le territoire mais faibles effectifs. Des preuves de reproduction récentes en Champagne-Ardenne et en Bretagne.**
Habitats d'espèce, écologie	**Affectionne les plans d'eau, les zones humides et les boisements. Utilise des gîtes rupestres, arboricoles et parfois anthropiques. Espèce migratrice, mâle probablement sédentaire. Rayon d'action de 6,5km autour de son gîte.**
Menaces	**Modifications et exploitation des milieux forestiers, développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).**

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Cette espèce a un comportement migratoire dans l'ex-région du Languedoc-Roussillon. Bien que contactée dans tous les départements, sa présence reste très localisée dans les plaines et les zones humides (Camargue gardoise, étangs montpelliérains). L'automne et le printemps sont les périodes où elle est le plus contactée (DISCA T. & GCLR, 2009). Mais des mâles sédentaires sont toujours détectés en plein été, par exemple en juillet dans la Réserve Naturelle de Jujols dans les Pyrénées-Orientales (HUC S. & ABDULHAK S, 2005), ou encore dans la plaine de l'Aude, dans le Haut Languedoc dans l'Hérault, jusqu'aux Costières nîmoises (BDD ECO-MED, 2009 à 2015). De plus, elle semble présente en Petite Camargue (POITEVIN F. et al., 2010). Son caractère arboricole en hiver ne permet pas d'avoir des informations précises pour cette saison.

Il est important de noter que les fréquences d'émission de la Pipistrelle de Nathusius chevauchent très souvent avec celles de la Pipistrelle de Kuhl, ce qui complique certaines identifications de cette espèce.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est potentielle en déplacements et alimentation. Le complexe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius a cependant été contacté en été, sans pouvoir déterminer à quelle espèce ces signaux appartiennent. Des arbres à cavités favorables au gîte de l'espèce ont été observés dans la zone d'étude immédiate. L'espèce peut se trouver en gîte en période d'activité et en période d'hibernation dans la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	**Modéré**



Pipistrelle de Nathusius

Photo : © F. PAWLOWSKI



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

■ Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 44 : Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Très faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	L'espèce a été contactée en automne en transit avec un niveau d'activité faible. La zone d'étude semble favorable au transit et à la chasse ponctuelle de l'espèce.
Murin de Capaccini* (*Myotis capaccinii*)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	La zone d'étude semble uniquement favorable au transit de l'espèce.
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leisleri*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contactée aux deux saisons avec des niveaux d'activité faibles. La zone d'étude semble favorable au transit et à la chasse ponctuelle de l'espèce, ainsi qu'à son gîte arboricole de manière ponctuelle.
Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Le complexe Oreillard roux / Oreillard gris a été contacté aux deux saisons en chasse, avec des niveaux d'activité fort à faible, sans pouvoir départager les deux espèces. La zone d'étude semble favorable au transit et à la chasse de l'espèce.
Petit rhinolophe* (*Rhinolophus hipposideros*)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contacté en transit ponctuel en automne, avec un niveau d'activité faible. La zone d'étude semble uniquement favorable au transit de l'espèce.
Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contactée en chasse et transit aux deux saisons avec des niveaux d'activité faibles. La zone d'étude semble favorable au transit et à la chasse de l'espèce, ainsi qu'à son gîte arboricole de manière ponctuelle.
Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contactée en chasse et transit aux deux saisons avec des niveaux d'activité fort et faible. La zone d'étude semble favorable au transit et à la chasse de l'espèce, ainsi qu'à son gîte arboricole de manière ponctuelle.

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contactée en chasse et transit aux deux saisons avec des niveaux d'activité faibles. La zone d'étude semble favorable au transit et à la chasse de l'espèce, ainsi qu'à son gîte arboricole de manière ponctuelle.
Rhinolophe euryale* (*Rhinolophus euryale*)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	La zone d'étude semble uniquement favorable au transit de l'espèce.
Sérotine commune* (*Eptesicus serotinus*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contactée en automne avec un niveau d'activité faible. La zone d'étude semble favorable au transit et à la chasse de l'espèce.
Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contacté en été et automne avec des niveaux d'activité moyens. La zone d'étude semble favorable au transit et à la chasse de l'espèce.
Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)	Très faible	Très faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	La zone d'étude semble uniquement favorable au transit de l'espèce.

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

■ **Bilan cartographique des enjeux relatifs aux chiroptères**



Figure 94. Enjeux relatifs aux chiroptères (ECOTONE)

II.2.3. *ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE*

II.2.3.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique

Habitats naturels

30 habitats ou complexes d'habitats naturels, semi-naturels et anthropiques ont été identifiés. Parmi ces habitats **5 présentent un enjeu zone d'étude fort, 12 un enjeu modéré et 10 un enjeu faible**. Les autres habitats ont quant à eux un enjeu très faible ou nul.

Zones humides

Aucune zone humide n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

Flore

Aucune espèce protégée ou à enjeu n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

Invertébrés

14 espèces d'invertébrés à enjeu zone d'étude notable ont été avérées dont 2 espèces à enjeu fort que sont **l'Hespérie de la Balotte** et **l'Hermite**. 5 espèces à enjeu modéré ont aussi été contactées et sont le **Damier de la Succise** (espèce protégée), la **Proserpine** (espèce protégée), la **Magicienne dentelée** (espèce protégée), **l'Hespérie du Marrube** et la **Zygène de la Badasse**. Enfin, sept autres espèces d'invertébrés à enjeu faible ont été avérées : **l'Hespérie de l'Herbe-au-vent**, **l'Hespérie de la Malope**, **l'Echiquier ibérique**, **l'Echancré**, le **Sylvandre**, **l'Ascalaphe loriot** et la **Scolopendre ceinturée**.

Amphibiens

1 espèce avérée, le **Crapaud calamite** (EZE faible) et une espèce jugée fortement potentielle, le **Pélodyte ponctué** (EZE faible). La zone d'étude a une **importance faible par un manque de points d'eau favorables** à la phase de reproduction des espèces.

Reptiles

5 espèces avérées dont une à EZE fort, le **Lézard ocellé**, trois à EZE modéré (La **Couleuvre de Montpellier**, la **Vipère aspic** et le **Lézard catalan**) et une à EZE faible (le **Lézard à deux raies**). Quatre autres espèces à EZE modéré sont jugées fortement potentielles sur la ZE, la **Couleuvre à échelons**, la **Couleuvre d'Esculape**, la **Coronelle girondine** et le **Seps strié** et une à EZE faible, l'**Orvet fragile**. La zone d'étude présente une importance forte pour le Lézard ocellé de par une disparité de données d'occurrences dans le secteur et une importance modérée pour les autres espèces considérées. Toutes les espèces avérées et potentielles peuvent effectuer l'intégralité de leur cycle biologique sur la ZE.

Oiseaux

La zone d'étude **représente un secteur important pour la nidification des petits passereaux de milieux semi-ouverts**, et pour l'alimentation des rapaces en milieux ouverts. Sur les 68 espèces recensées, 2 présentent un enjeu zone d'étude modéré, et 22 un enjeu faible.

Pour les EZE modérés, on trouve la **Fauvette pitchou**, hivernante dans les milieux semi-ouverts, et le **Circaète-Jean-le-Blanc**, en alimentation dans les zones ouvertes de la zone d'étude.

Pour les EZE faible, on trouve de nombreux rapaces en nidification possible et probable comme **l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, la Buse variable, la Chouette hulotte** ; ou en alimentation comme le **Busard cendré** et le **Milan noir**. Les passereaux sont présents en grand nombre en nidification possible et probable comme la **Fauvette orphée**, **l'Engoulevent d'Europe**, la **Mésange noire** ou le **Troglodyte mignon**.

Mammifères (hors chiroptères)

11 espèces ont été avérées dans la zone d'étude, dont 3 protégées : **l'Écureuil roux**, le **Hérisson d'Europe** et la **Genette commune**. Ces trois espèces ont un enjeu zone d'étude faible et peuvent effectuer l'ensemble de leur cycle biologique dans la zone d'étude. Deux espèces ont un enjeu zone d'étude modéré : le **Lapin de garenne** (avéré) et la **Pachyure étrusque** (potentielle). Tous deux peuvent effectuer l'ensemble de leur cycle biologique dans les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude. Les autres espèces ont un enjeu zone d'étude très faible.

Chiroptères

11 espèces ont été avérées dans la zone d'étude et 6 espèces sont jugées fortement potentielles. Sur ces 17 espèces, 5 ont un enjeu zone d'étude modéré. La **Barbastelle d'Europe** (avérée), **l'Oreillard roux** (potentiel) et la **Pipistrelle de Nathusius** (potentielle) fréquentent la zone d'étude pour leur **chasse et transit**, ainsi que leur gîte arboricole. Le **Minioptère de Schreibers** et le **Grand rhinolophe**, tous deux avérés, fréquentent la zone d'étude uniquement pour leur **alimentation et transit**. Les autres espèces ont un enjeu zone d'étude faible à très faible.

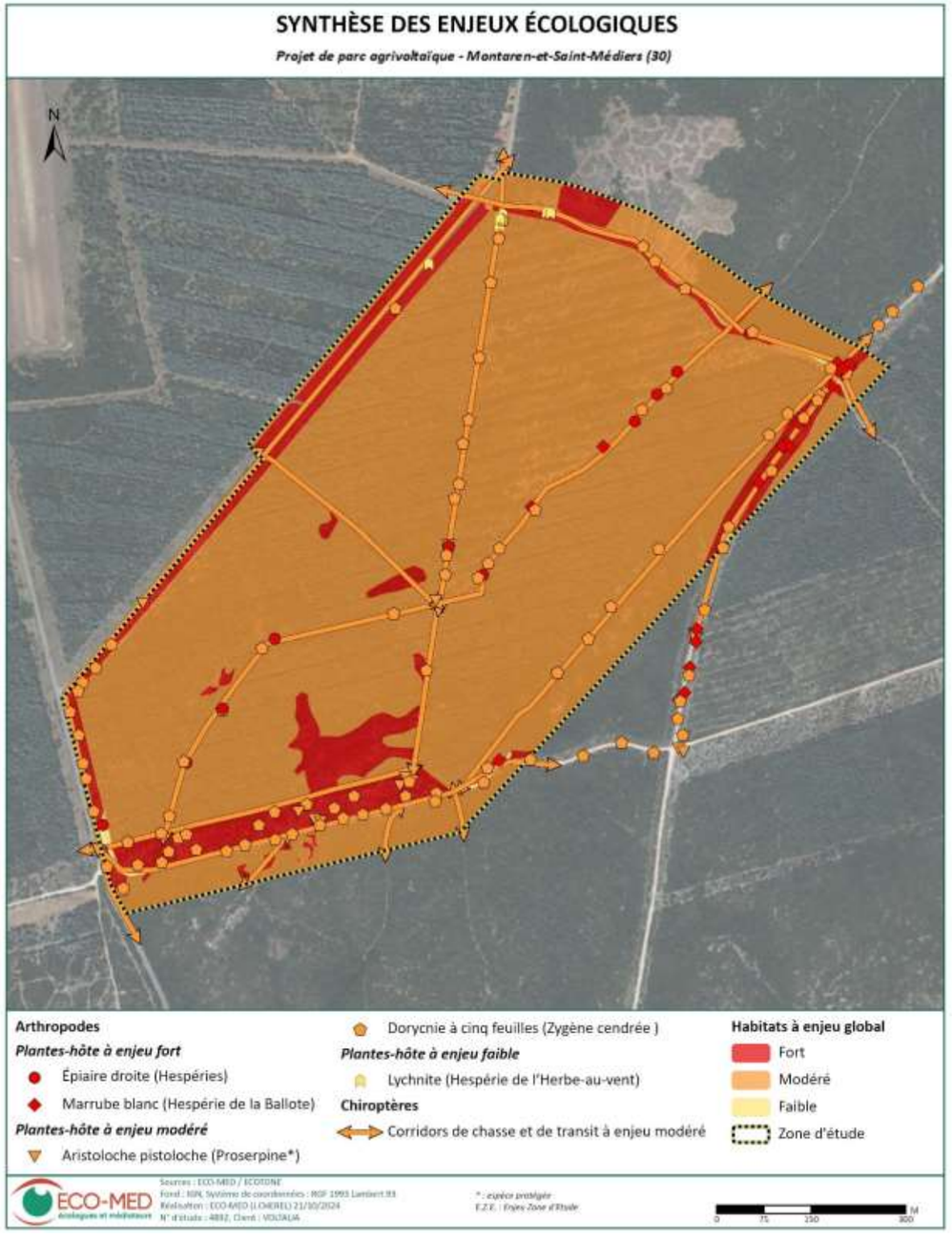


Figure 95. Synthèse des enjeux écologiques

II.2.3.2. Approche fonctionnelle

Une analyse spatiale effectuée à partir des données CORINE Land cover nous a permis d'obtenir les tableaux et les diagrammes ci-dessous représentant les proportions des différents types de milieux présents dans un rayon de 5 km et de 1 km autour de la zone d'étude.

Tableau 45 : Analyse spatiale des grands types de milieux présents à l'échelle locale (< 5 km)

CATEGORIE & TYPE DE MILIEU	SURFACE EN HA	REPARTITION
MILIEUX AGRICOLES	**3326,92**	**34,49%**
Oliveraies	50,63	0,52%
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	1328,8	13,77%
Terres arables hors périmètres d'irrigation	455,92	4,73%
Vignobles	1491,57	15,46%
MILIEUX BOISES/FORESTIERS	**4667,52**	**48,38%**
Forêt et végétation arbustive en mutation	551,57	5,72%
Forêts de conifères	258,47	2,68%
Forêts de feuillus	3397,61	35,22%
Forêts mélangées	459,87	4,77%
Milieux mixtes (agricoles/naturels)	**165,87**	**1,72%**
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	165,87	1,72%
Milieux ouverts et semi-ouverts	**906,56**	**9,40%**
Végétation sclérophylle	906,56	9,40%
Zones anthropiques	**580,39**	**6,02%**
Equipements sportifs et de loisirs	25,23	0,26%
Tissu urbain discontinu	495,34	5,13%
Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	59,82	0,62%
TOTAL	**9647,26**	**100%**

Tableau 46 : Analyse spatiale des grands types de milieux présents à l'échelle locale (< 1 km)

CATEGORIE & TYPE DE MILIEU	SURFACE EN HA	REPARTITION
Milieux agricoles	**1,035**	**0,14%**
Vignobles	1,035	0,14%
Milieux boisés/forestiers	**601,225**	**79,50%**
Forêt et végétation arbustive en mutation	38,923	5,15%
Forêts de conifères	118,805	15,71%
Forêts de feuillus	436,616	57,73%
Forêts mélangées	6,881	0,91%
Milieux ouverts et semi-ouverts	**137,443**	**18,17%**
Végétation sclérophylle	137,443	18,17%
Zones anthropiques	16,547	2,19%
Equipements sportifs et de loisirs	16,547	2,19%
TOTAL	**756,25**	**100,0%**

<u>Fonctionnalités à l'échelle locale :</u>

La zone d'étude constitue un patch majoritairement dominé par des boisements de résineux (et dans une moindre mesure de Chêne vert) et des milieux ouverts et semi-ouverts de garrigues et de pelouses. Elle appartient à un continuum dominé par des milieux forestiers de feuillus à Chêne verts. Ils correspondent vraisemblablement aux milieux naturels originels du contexte local et représentent aujourd'hui 48,38% des milieux présents aux alentours de la zone d'étude (distance <5 km).

Ce continuum est désormais morcelé par la présence de nombreux patchs agricoles au sud et à l'ouest qui constituent plus du tiers des milieux du contexte local (34,49 % : vignobles, systèmes culturaux et parcellaires complexes, terres arables hors périmètres d'irrigation, oliveraies).

Les habitats de la zone d'étude sont représentatifs de ceux de la ZNIEFF de type II (Plateau de Lussan et Massifs Boisés) dans laquelle elle se situe et du site N2000 (Garrigues de Lussan) auquel elle est attenante. En effet, ces sites sont en grande partie constitués de forêts de chêne vert et de garrigues.

La zone d'étude est également proche de zones anthropiques avec l'aérodrome d'Uzès à 400m, qui demeurent néanmoins très minoritaires au sein du contexte local (< 5km) (6,02 % des habitats).

La zone d'étude est située sur un élément de réservoir boisé. Aucun corridor n'est identifié.

A une échelle plus restreinte de 1 km autour de la zone, le milieu forestier domine largement, représentant 79,50 % (forêts de feuillus, forêts de conifères) des milieux environnants suivis par les milieux ouverts et semi-ouverts représentant 18,17 % (végétation sclérophylle, zones anthropiques, équipements sportifs et de loisirs).

Fonctionnalités à l'échelle de la zone d'étude

Les habitats présents dans la zone d'étude s'inscrivent dans un ensemble boisé soumis à des activités sylvicoles (coupes régulièrement observées) créant régulièrement des milieux ouverts de transition. L'entretien des bords de routes départementales créé aussi tout un ensemble de linéaires ouverts favorables à la faune et la flore parfois raccordés à des espaces plus vastes comme l'aérodrome d'Uzès ou les parcelles ouvertes par les coupes forestières.

On peut distinguer différentes fonctionnalités au sein de la zone d'étude :

- les boisements (milieux fermés) représentent des zones d'alimentation pour les chiroptères forestiers. Il s'agit également d'une zone refuge et de transit pour les mammifères de la zone mais aussi pour les amphibiens en phase terrestres.
- Les milieux ouverts de la zone d'étude (pelouses) constituent des habitats privilégiés pour le cycle de vie des invertébrés, des zones de nidification et chasse pour les oiseaux des milieux ouverts, des zones de chasses et transit pour les chiroptères, les reptiles et pour les mammifères de la zone d'étude.
- les zones de friches embroussaillées (milieux semi ouverts) sont attractives pour certains reptiles, divers invertébrés et l'avifaune ;
- les diverses lisières du site constituent des habitats attractifs pour les reptiles et l'avifaune de la zone d'étude et également habitats de chasse importants pour les chiroptères. Elles créent également des axes de dispersion privilégiés pour la faune. Elles permettent une connectivité des habitats de la zone d'étude avec les milieux naturels et semi-naturels alentour.

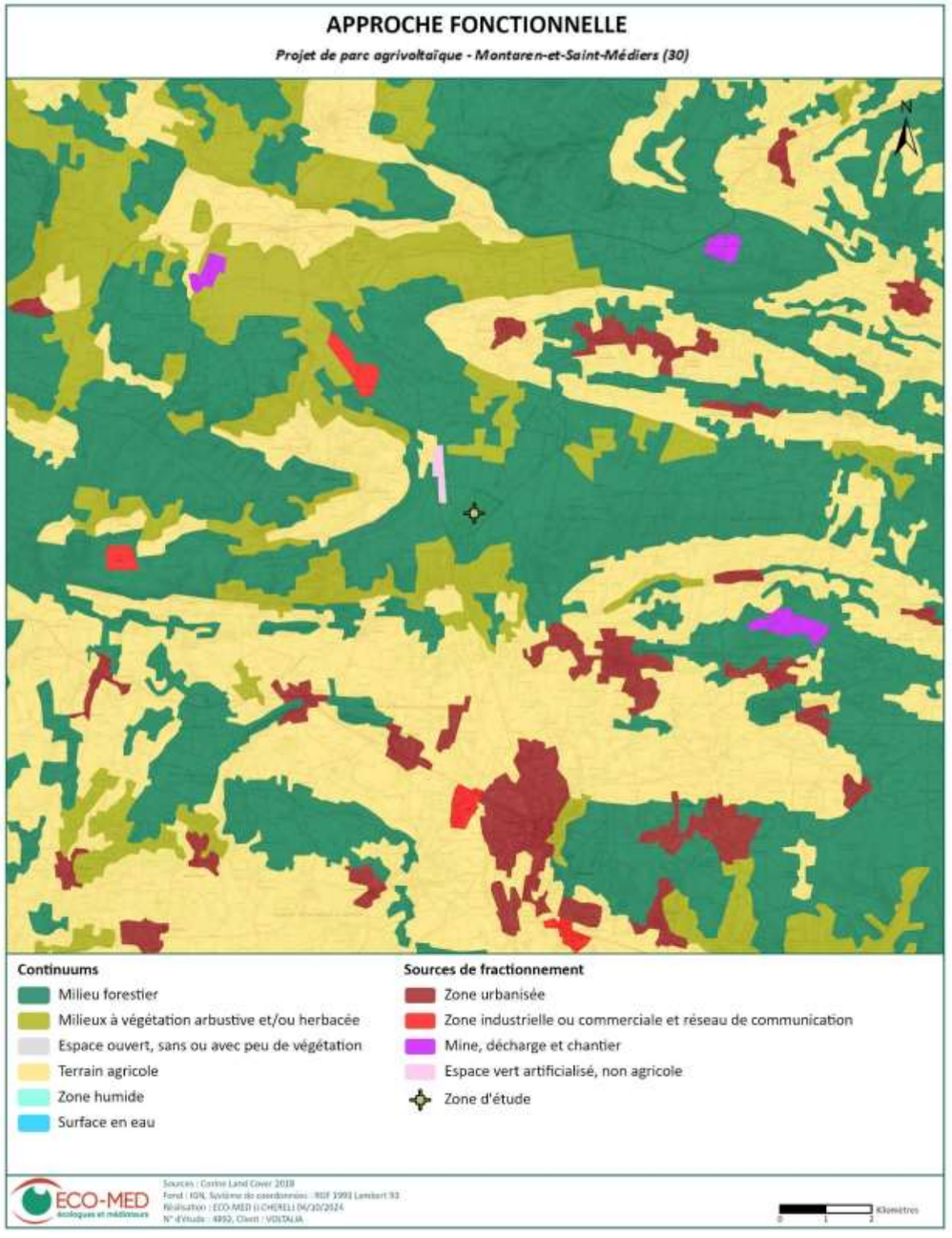


Figure 96*. Approche fonctionnelle de la zone d'étude*

II.3. MILIEU HUMAIN

II.3.1. *CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE*

L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire.

II.3.1.1. Démographie

Le graphique ci-dessous présente l'évolution démographique des communes de l'AEI de 1968 à 2019. La dynamique démographique est globalement à la hausse pour ces dernières (La Bruguière +92.4 %, Montaren-et-Saint-Médiers +170.8 %, Saint-Quentin-la-Poterie +126.0 %, Uzès +22.4%). On remarque toutefois une légère baisse entre 2013 et 2019 pour les communes d'Uzès et de Montaren-et-Saint-Médiers, alors que sur cette période la population de La Bruguière est stable et celle de Saint-Quentin-la-Poterie est en hausse.

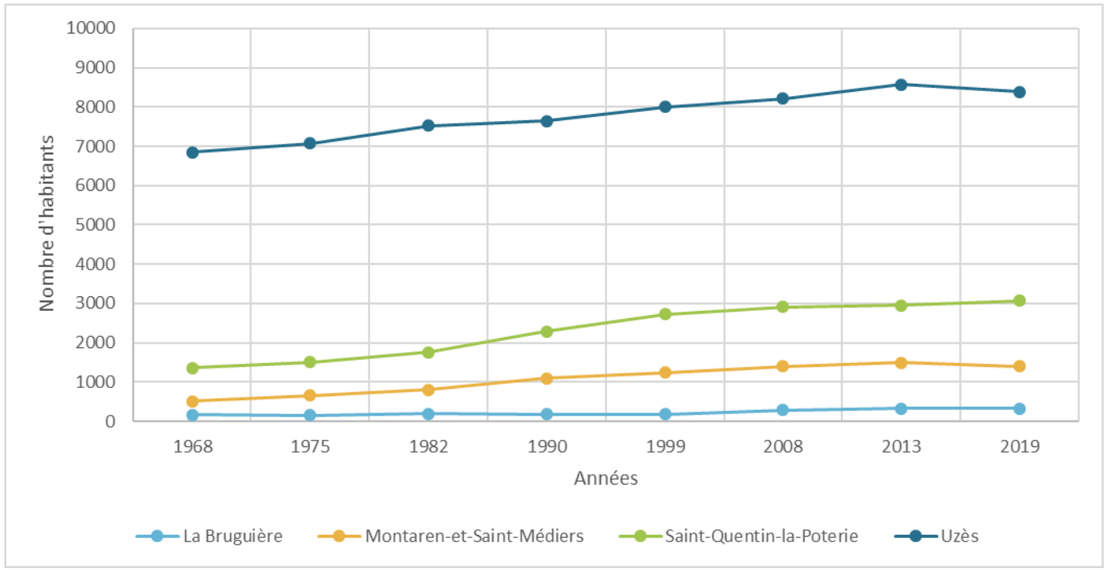


Figure 97 : Évolution de la population des communes de l'AEI de 1968 à 2019 (source : INSEE)

Tableau 47 : Comparatif démographique (source : INSEE)

Population	Montaren-et-Saint-Médiers	La Bruguière	Saint-Quentin-la-Poterie	Uzès	EPCI (CC Pays d'Uzès)	Département	France
Population en 2022	1 390	316	2 958	8 626	30 894	764 010	67 760 573
Densité de la population (nombre d'habitants au km²) en 2022	71.6	20.1	129.3	329	61.4	130.5	107,1

On note que la densité de population est plus forte au sein des communes de Montaren-et-Saint-Médiers (+ 16,6 %), de Saint-Quentin-la-Poterie (+ 210 %) et d'Uzès (+ 535.8 %) en comparaison avec la communauté de commune du Pays d'Uzès, contrairement à la commune de La Bruguière (- 66.3 %). En comparaison avec la moyenne départementale, La Bruguière et Montaren-et-Saint-Médiers sont sensiblement en dessous en termes de densité, alors Saint-Quentin-la-Poterie en a une presque égale, et celle d'Uzès est plus élevée. En considérant que la moyenne nationale est légèrement plus faible que celle du Gard, les dernières observations sont similaires à l'exception de la commune de Saint-Quentin-la-Poterie qui dispose d'une densité sensiblement plus élevée que la moyenne française.

II.3.1.2. Habitats

L'habitat sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers est représenté en 2022 par 854 résidences dont :

- 77.2 % des résidences principales ;
- 14.7 % de logements secondaires ;
- 8.1 % de logements vacants.

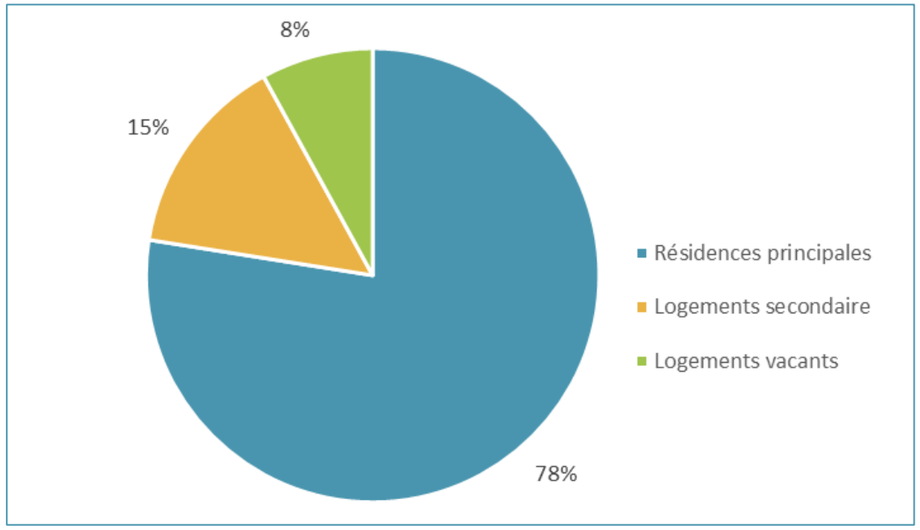


Figure 98 : Catégories de logements sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers en 2022 (Source : INSEE)

L'habitat sur la commune de La Bruguière est représenté en 2022 par 259 résidences dont :

- 56.4 % des résidences principales ;
- 35,6 % de logements secondaires ;
- 8 % de logements vacants.

L'habitat sur la commune de Saint-Quentin-la-Poterie est représenté en 2022 par 1 819 résidences dont :

- 81 % des résidences principales ;
- 12.3 % de logements secondaires ;
- 6.8 % de logements vacants.

L'habitat sur la commune d'Uzès est représenté en 2022 par 6 060 résidences dont :

- 71.3 % des résidences principales ;
- 14.9 % de logements secondaires ;
- 13.8 % de logements vacants.

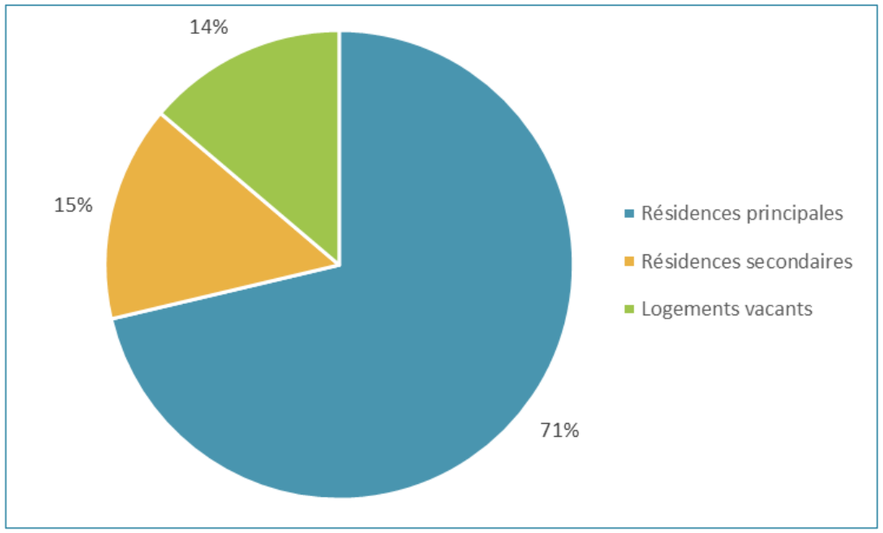


Figure 99 : Catégories de logements sur la commune d'Uzès en 2022 (Source : INSEE)

II.3.1.3. Activités

Tableau 48 : Nombre d'établissements par secteur d'activité fin 2023 - Hors agriculture (source : INSEE)

Activités	Montaren-et-Saint-Médiers		La Bruguière		Saint-Quentin-la-Poterie		Uzès	
	Nombre d'établissements	%	Nombre d'établissements	%	Nombre d'établissements	%	Nombre d'établissements	%
Ensemble	176	100.0	32	100.0	424	100.0	1436	100.0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	12	6.8	4	12.5	45	1.6	91	6.3
Construction	35	19.9	5	15.6	61	14.4	108	7.5
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	35	19.9	6	18.8	83	19.6	455	31.7
Information et communication	5	2.8	2	6.3	3	0.7	31	2.2
Activités financières et d'assurance	6	3.4	0	0	11	2.6	58	4
Activités immobilières	6	3.4	2	6.3	21	5.0	82	5.7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	26	14.8	5	15.6	78	18.4	222	15.5
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	29	16.5	4	12.5	62	14.6	231	16.1
Autres activités de services	22	12.5	4	12.5	60	14.2	158	11

Au 31 décembre 2023, la commune de La Bruguière comptait 32 établissements actifs. A la même période Montaren-et-Saint-Médiers en comptait 176, Saint-Quentin-la-Poterie en comptait 424 et Uzès en comptait 1 436. Sur toutes les communes, le secteur le plus représenté est celui du « commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration ». Les autres secteurs particulièrement présents sont les « activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien », « l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale » et la « construction ».

Comme vu précédemment, les données de l'INSEE ne prennent pas en compte les activités agricoles. Le recensement agricole de 2020 permet d'identifier :

- 10 exploitations sur la commune de La Bruguière, soit 25.6 % de l'ensemble des établissements actifs de la commune (soit 39 au total). Ce secteur devient alors le plus important de la commune ;
- 17 exploitations sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers, soit 9.1 % de l'ensemble des établissements actifs de la commune (soit 186 au total) ;
- 22 exploitations sur la commune de Saint-Quentin-la-Poterie, soit 5.6 % de l'ensemble des établissements actifs de la commune (soit 395 au total) ;
- 28 exploitations sur la commune d'Uzès, soit 1.9 % de l'ensemble des établissements actifs de la commune (soit 1 471 au total).

Pour ce qui est des hébergements de tourisme (hôtels, campings et autres hébergements collectifs), l'INSEE comptabilisait au 1er janvier 2025 :

- Hotels :
  - 1 hôtel 3 étoiles (20 chambres au total) sur la commune de Saint-Quentin-la-Poterie ;
  - 1 hôtel 2 étoiles (11 chambres au total) sur la commune d'Uzès ;
  - 4 hôtels 3 étoiles (122 chambres au total) sur la commune d'Uzès ;
  - 1 hôtel 4 étoiles (20 chambres au total) sur la commune d'Uzès ;
  - 1 hôtel 5 étoiles (9 chambres au total) sur la commune d'Uzès ;
  - 1 hôtel non classé (9 chambres au total) sur la commune d'Uzès.
- Campings
  - 1 camping 3 étoiles de 178 emplacements sur la commune de Saint-Quentin-la-Poterie.
- Autres hébergements collectifs
  - 1 résidence de tourisme et hébergements assimilés (90 lits au total) sur la commune d'Uzès.

Le lecteur pourra se reporter à l'expertise paysagère pour apprécier l'offre touristique des communes de l'AEI et les enjeux associés

Activité de chasse

La chasse est une activité couramment pratiquée au sein de l'espace agricole et naturel, notamment forestier comme sur l'AEI. Bien que peu d'informations aient pu être recueillies sur la pratique de la chasse au sein du territoire communal, au regard de l'occupation des sols des ZIP et de l'aire d'étude immédiate, il est probable que l'activité cynégétique y soit pratiquée, en témoigne par ailleurs la présence de la société de chasse de Larnac et amis de protection de la nature. Ceci est confirmé par le Plan Simple de Gestion (PSG) de la forêt communale. Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique est mis en place sur l'ensemble du territoire du département du Gard, il s'étend sur une durée de six ans, à partir de la campagne cynégétique 2025/2026 à 2030/2031.

Concernant les centrales photovoltaïques...

La FDC30 a été consultée à plusieurs reprise dans le cadre de ce projet. A ce jour nous n'avons reçu aucun retour.

SYNTHÈSE

La démographie du secteur d'étude est globalement en hausse bien que la force de cette dernière varie selon les communes. On note un début de baisse ces dernières années pour les communes d'Uzès et de Montaren-et-Saint-Médiers. L'activité économique du territoire repose sur le « commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration » sur toutes les communes sauf La Bruguière où l'agriculture est particulièrement développée. Bien que moins présentes, d'autres secteurs sont en grande partie représentés au sein des communes de l'AEI. Ces derniers correspondent aux « activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien », à « l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale » et à la « construction ».

Le projet s'insère dans un territoire semi-urbain, où la densité de population varie fortement selon les communes concernées. Elle peut par exemple être relativement faible pour La Bruguière, jusqu'à assez forte au niveau d'Uzès.

II.3.2. *UTILISATION DU SOL*

L'utilisation des sols est à l'interface entre les différentes composantes de l'environnement. La géomorphologie du territoire a contribué au développement des milieux naturels et également aux activités anthropiques : choix des cultures par exemple, implantation des secteurs fréquentés (habitations, routes, bâtis d'activités…). Ce chapitre permet d'obtenir une vision globale de l'aménagement actuel du territoire afin d'intégrer au mieux le projet dans son environnement.

D'après les données fournies par la base de données européenne Corine Land Cover 2018, l'occupation des sols sur l'aire d'étude immédiate (voir carte suivante) se situe sur :

- Des équipements sportifs et de loisirs (code : 142) à l'ouest de l'AEI, au niveau de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet ;
- Des forêts de feuillus (code : 311) sur une majorité de la ZIP ainsi qu'au nord, au nord-est, à l'est, au sud-est, au sud et à l'ouest de l'AEI ;
- Des forêts de conifères (code : 312) au nord de la ZIP ainsi qu'à l'ouest, au nord-ouest et au nord de l'AEI ;
- De la végétation sclérophylle (code : 323) au sud-ouest et au sud-est des limites de l'AEI.

Notons que cette donnée d'entrée ne permet pas à cette échelle d'apprécier assez finement la bonne utilisation du sol. En effet, les données sont issues de « l'interprétation visuelle d'images satellitaires, avec des données complémentaires d'appui, avec l'identification de zones d'au moins 25 ha et de 5 ha pour les évolutions, de 100 m de large et homogènes du point de vue de l'occupation des sols ». Par exemple, les routes et chemins forestiers ne sont pas identifiés par la base de données car leur emprise au sol est trop faible et les limites de l'aérodrome ne correspondent pas exactement. Il s'agit donc ici de données de cadrage permettant une première approche de l'environnement général du projet, mais celles-ci sont affinées par la suite dans la partie relative à l'agriculture ainsi que dans l'expertise du milieu naturel.



Figure 100 : Prises de vue au niveau de la RD238 en bordure nord de la ZIP en mai 2023 (source : Synergis Environnement)

La figure suivante illustre l'évolution de l'occupation des sols entre les années 1950 et 2021. Les constats sont les suivants :

- Création de l'Aérodrome d'Uzès-Belvezet ;
- Multiplication des axes secondaires et pistes forestières ;
- Densification et développement de la couverture végétale (notamment en lien avec des activités sylvicoles).

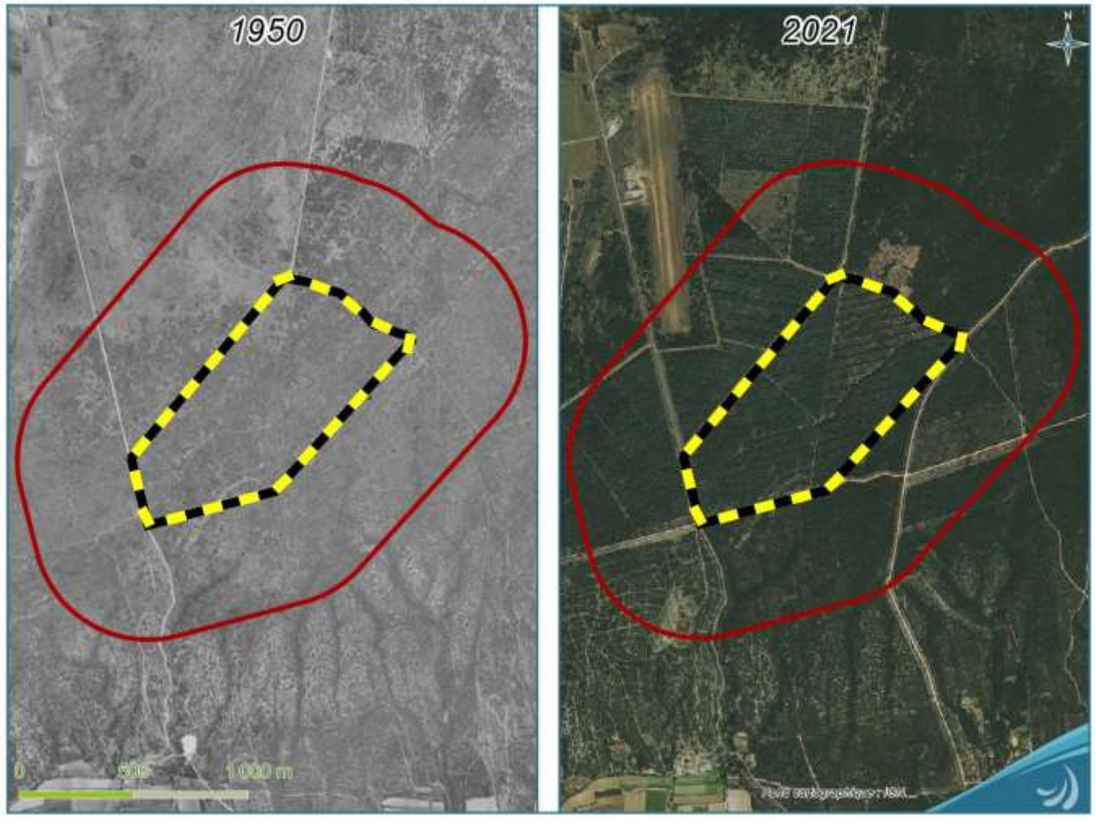


Figure 101 : Evolution de l'occupation des sols entre les années 1950 et 2021

SYNTHÈSE

L'AEI du projet présente un profil essentiellement rural occupé en majorité par des ensembles forestiers (feuillus ou résineux), avec également des broussailles au sud de l'AEI. Une partie de l'ouest de cette dernière est concernée par une occupation urbanisée du sol en lien avec l'aérodrome d'Uzès-Belvezet. Ce dernier est considéré comme appartenant à une zone d'équipements sportifs et de loisirs.

Depuis les années 1950, le développement des activités humaines est visible, notamment avec la création de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet, la création de plusieurs pistes et routes, ainsi que par le développement d'activités sylvicoles impliquant une augmentation des surfaces boisées.

L'implantation du projet inclus des enjeux particuliers vis-à-vis de l'occupation physique du sol par rapport à la piste de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet qui est située en partie sur l'AEI.

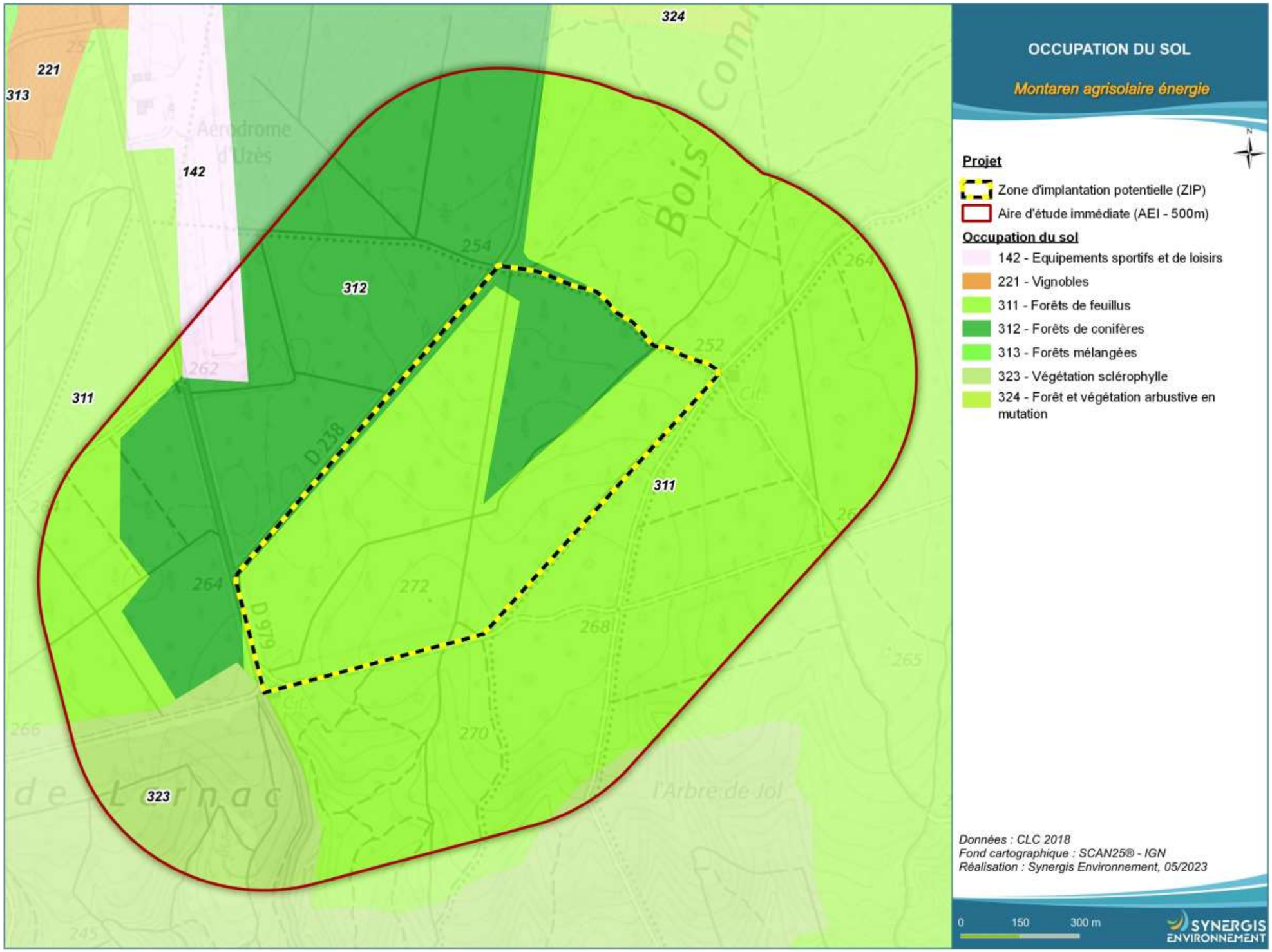


Figure 102 : Occupation du sol

II.3.3. *AGRICULTURE ET SYLVICULTURE*

Les activités agricoles désignent l'ensemble des processus et des savoir-faire qui sont mis en place par l'homme au sein de divers écosystèmes naturels dans l'objectif de produire des denrées alimentaires profitables à la société. Il en va de même pour la sylviculture dont l'objectif est de valoriser auprès de la société (via des processus et des savoir-faire) un milieu boisé.

II.3.3.1. Agrosystèmes

Dans cette région languedocienne, la végétation, de type méditerranéen, est directement en lien avec le climat local. De plus, les plateaux calcaires donnant des terrains secs sont le domaine privilégié d'une végétation de type garrigue comprenant notamment des chênes verts, kermès ou pubescents, et des pins formant souvent des taillis ou des pinèdes avec parfois des zones de végétation dense.

Lorsque l'on considère les zones indiquées en bois ou forêt, il est aisé de constater que l'action de l'homme (déboisement et feux) et des troupeaux a été dévastatrice. Les hautes terrasses sont le domaine de la vigne ; mais autrefois monoculture, elle voisine en de nombreux secteurs avec l'olivier, le cerisier, l'amandier et l'asperge. Il est également possible de rencontrer également quelques pâturages.

Les plaines sont très cultivées, surtout grâce aux possibilités offertes par les nappes et par l'irrigation. Elles sont le domaine des primeurs, de quelques céréales, des arbres fruitiers de plus en plus répandus et de pâturages, essentiellement utilisés par les ovins. La viticulture est très importante sur le département du Gard. Les exploitations viticoles représentent près de deux tiers de l'espace agricole départemental. La superficie des exploitations reste conforme au type de culture, puisque 3,9% des exploitations du département font plus de 100 ha. L'agriculture gardoise représente environ 4 % des emplois du département. On recense environ 5 000 exploitations agricoles professionnelles induisant de nombreux emplois saisonniers (notamment pour la récolte en maraîchage). Le graphique suivant illustre la répartition des des exploitations et entreprises agricoles en 2023 selon l'activité principale (SAA 2025).

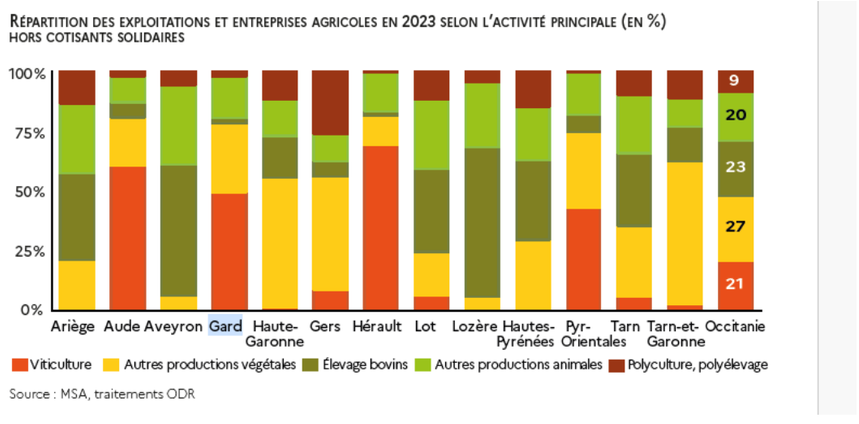


Figure 103 : Répartition des exploitations et entreprises agricoles en 2023 selon l'activité principale (Source : SAA 2025)

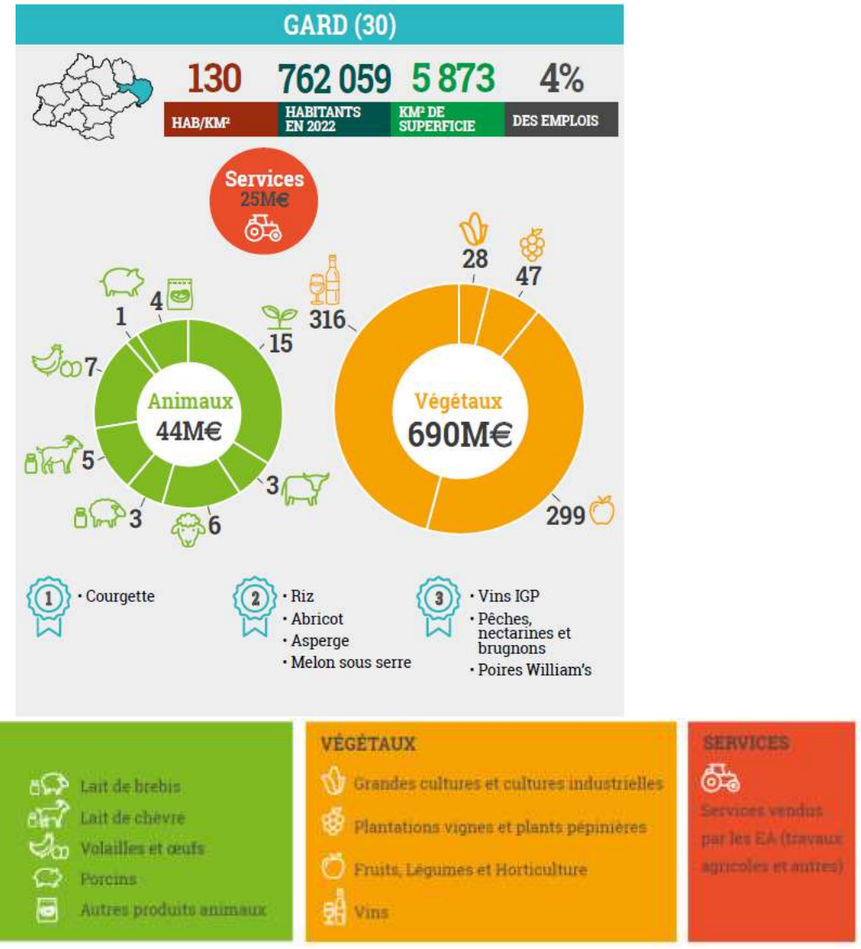
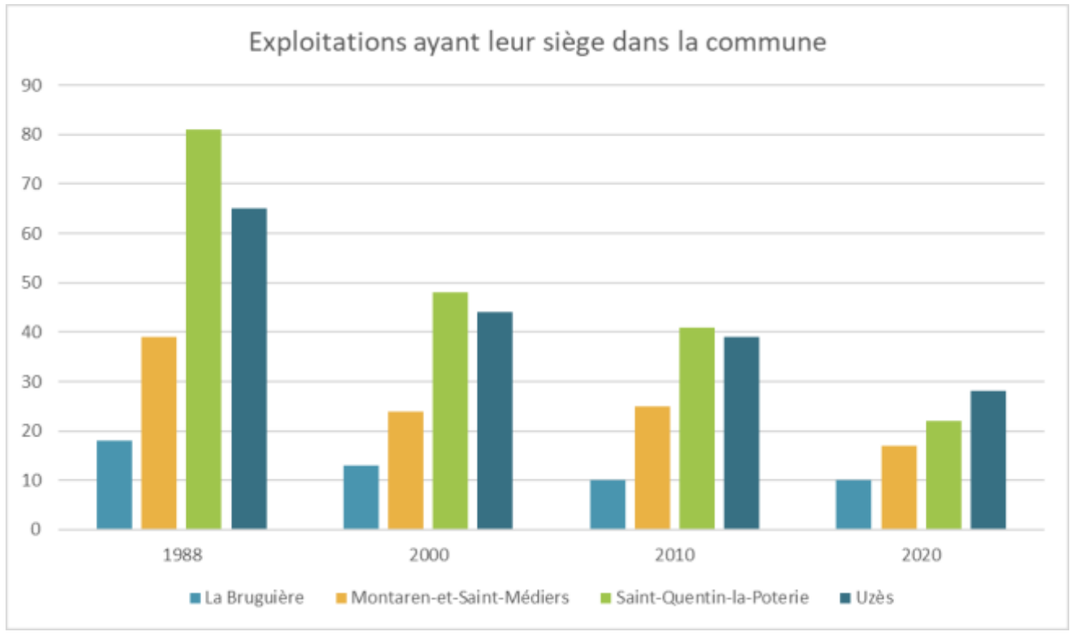


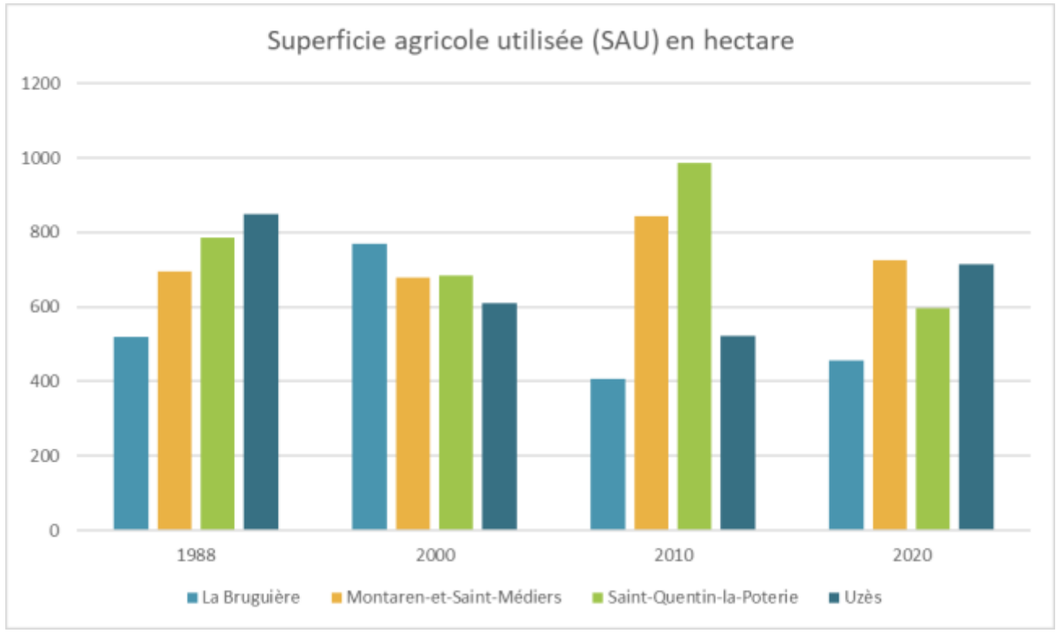
Figure 104 : Répartition du chiffre d'affaires agricole selon les productions en millions d'euros (source : Agriscopie 2023)

Comme indiqué sur la figure en page suivante, l'AEI se trouve au sein de la Petite Région Agricole (PRA) des Garrigues, majoritairement représentée par la viticulture, le polyélevage et la polyculture, ce qui est également le cas pour les communes de La Bruguière, de Montaren-et-Saint-Médiers et d'Uzès. Toutefois l'orientation technico-économique de la commune de Saint-Quentin-la-Poterie correspond aux fruits et autres cultures permanentes.

Les communes concernées par l'AEI ont vu leur nombre d'exploitations agricoles baisser sensiblement depuis 1988. Dans le même temps, la SAU moyenne par exploitation a globalement augmenté, bien qu'à des rythmes différents selon les communes. Ces données confirment et suivent la tendance observée à l'échelle nationale de difficultés du secteur agricole.

Les figures suivantes sont issues des données historiques du Recensement Général Agricole (RGA) mises à disposition par la base de données Agreste.





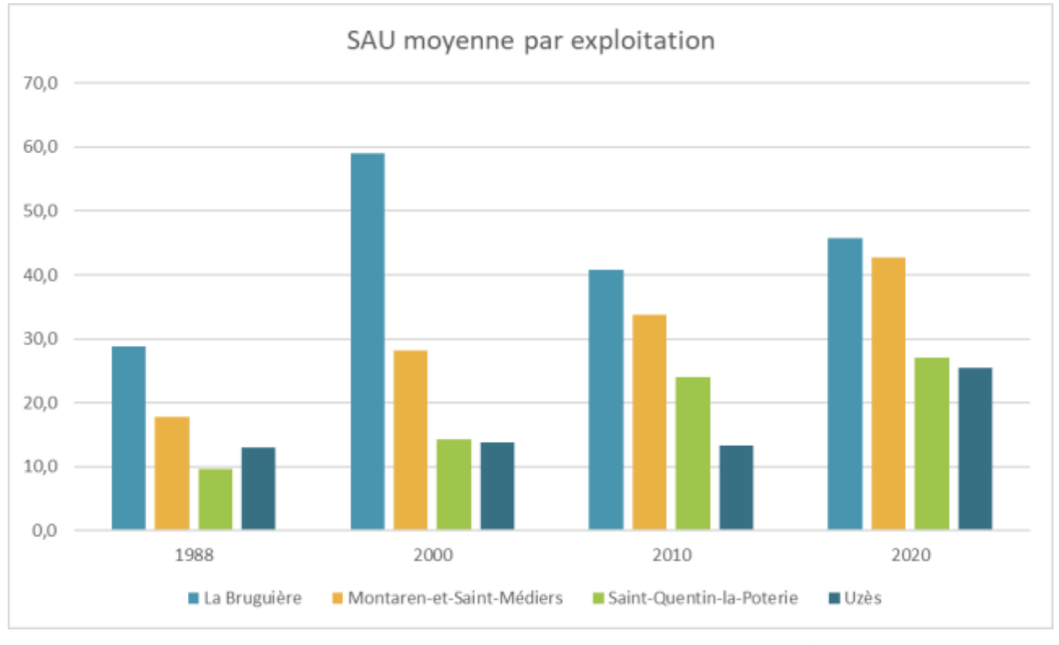
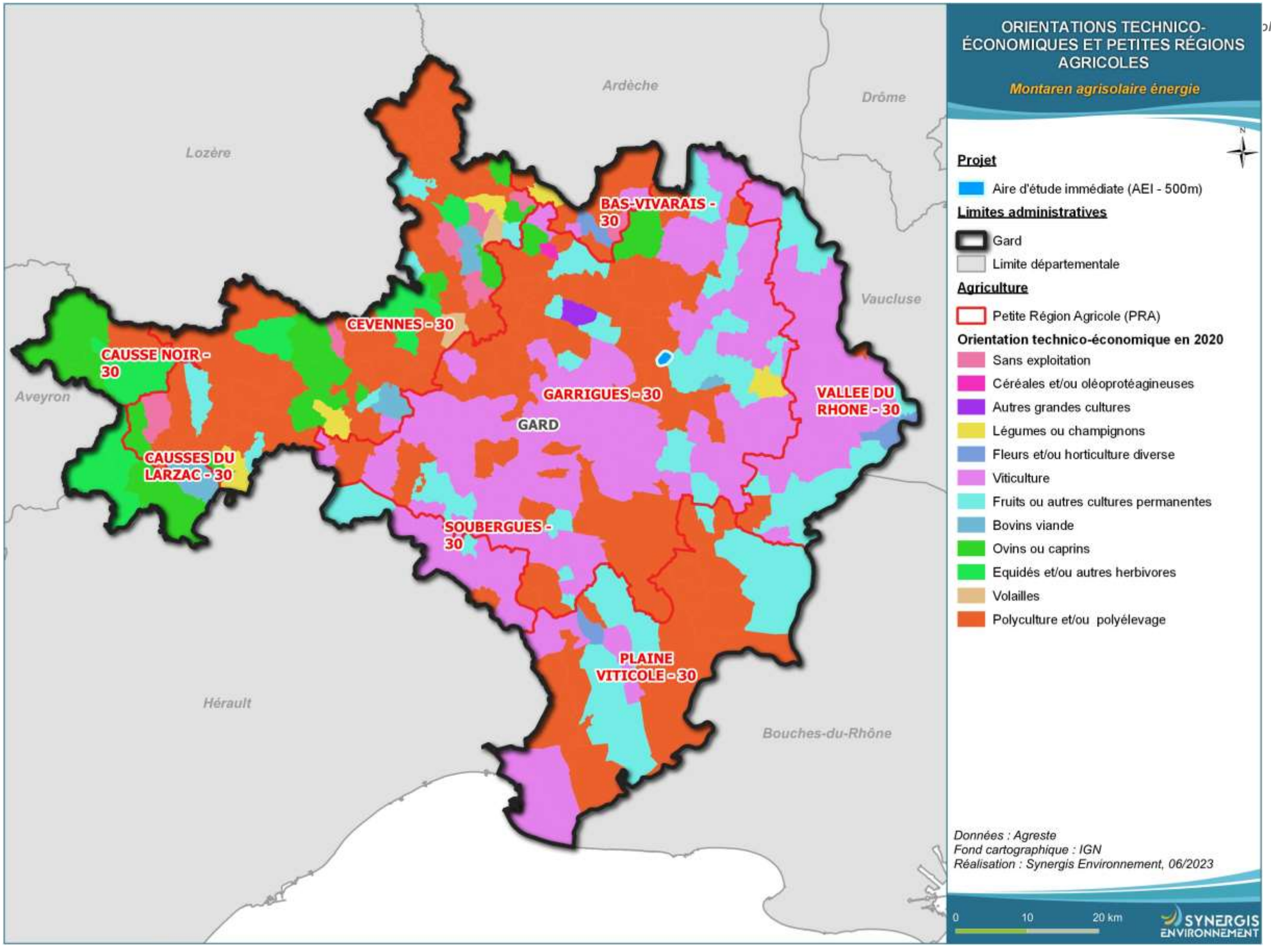


Figure 105 : Données historiques du RGA (Source : AGRESTE)

...oles du


ORIENTATIONS TECHNICO-ÉCONOMIQUES ET PETITES RÉGIONS AGRICOLES
Montaren agrisolaire énergie
Ardèche
Drôme
Lozère
Vaucluse
Aveyron
Hérault
Bouches-du-Rhône
BAS-VIVARAIS - 30
CEVENNES - 30
CAUSSE NOIR - 30
GARRIGUES - 30
VALLEE DU RHONE - 30
GARD
CAUSSES DU LARZAC - 30
SOUBERGUES - 30
PLAINE VITICOLE - 30
Projet
Aire d'étude immédiate (AEI - 500m)
Limites administratives
Gard
Limite départementale
Agriculture
Petite Région Agricole (PRA)
Orientation technico-économique en 2020
Sans exploitation
Céréales et/ou oléoprotéagineuses
Autres grandes cultures
Légumes ou champignons
Fleurs et/ou horticulture diverse
Viticulture
Fruits ou autres cultures permanentes
Bovins viande
Ovins ou caprins
Equidés et/ou autres herbivores
Volailles
Polyculture et/ou polyélevage
Données : Agreste
Fond cartographique : IGN
Réalisation : Synergis Environnement, 06/2023
0
10
20 km
SYNERGIS ENVIRONNEMENT

Au droit de l'AEI, l'étude du Registre Parcellaire Graphique (RPG) permet d'apprécier les types de production réalisés en 2024. Le RPG est une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC).

Jusqu'en 2022, le site d'étude a été déclaré à la PAC en tant que prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) puis en 2023 en prairie permanente. Depuis 2024, il n'est plus déclaré à la PAC.

Seul le pâturage des chevaux a été pratiqué entre 2008 et 2014 avant d'être abandonné.

L'exploitante agricole pendant cette période, possédait une convention de pâturage avec la mairie de Montaren-et-Saint-Médiers pour les 66 ha du site d'étude. L'éleveuse a tenté de faire pâturer ses chevaux sur le site pendant environ 2 ans mais a été contrainte d'arrêter (fermeture de la végétation et conflit d'usage avec les chasseurs). **Il n'y donc actuellement plus de présence animale sur le site d'étude depuis 2014.**

II.3.3.2. Zones Agricoles Protégées (ZAP)

La Zone Agricole Protégée (ZAP) est un outil créé en 1999, qui permet de protéger durablement les espaces agricoles. Le classement de terrains en ZAP implique en effet une procédure lourde pour leur changement d'utilisation, et s'impose aux documents d'urbanisme en tant que servitude d'utilité publique. L'initiative de lancer une procédure de ZAP peut être prise par les communes ou leurs groupements, mais également par le préfet. Ce dispositif peut être utilement mis en œuvre en complément d'autres outils de stratégie territoriale.

Il n'est pas fait état de zones agricoles protégées sur l'AEI à la date de rédaction de ce document. Les documents d'urbanisme des communes de l'AEI ne mentionnent pas de ZAP au sens de la loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999 dans leur liste de SUP. Ce type de zonage est codifié par l'article L.112-2 du Code rural et de la pêche maritime.

II.3.3.3. Espaces agricoles et naturels périurbains (EANP)

Pour préserver les espaces périurbains non bâtis, la loi du 23 février 2005 confère aux départements une nouvelle compétence, la protection et l'aménagement des espaces agricoles et naturels périurbains. Ce dispositif a été remplacé, à droit constant, par les « Espaces agricoles et naturels périurbains » par l'ordonnance de recodification du 23 septembre 2015 (articles L.113-15 à L.113-28 du code de l'urbanisme). Ces périmètres sont instaurés par le Département ou par un EPCI compétent en matière de SCoT avec l'accord de la ou des communes concernées et sur avis de la chambre d'agriculture. Un programme d'action est élaboré par le département ou l'EPCI, il précise les aménagements et les orientations de gestion permettant de favoriser l'exploitation agricole, la gestion forestière ainsi que la préservation et la valorisation des espaces naturels et des paysages. A l'intérieur de ce périmètre, le département ou, avec son accord, une autre collectivité territoriale ou un EPCI, peut réaliser des acquisitions foncières à l'amiable, par expropriation ou préemption dans certains cas.

Les recherches mises en œuvre n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'EANP sur l'AEI.

II.3.3.4. Sigles d'identification de qualité et de l'origine (SIQO)

Grâce à la diversité de leurs activités agricoles, une commune peut bénéficier de classements IGP (Indication Géographique Protégée), d'AOC/AOP (Appellations d'Origine Contrôlée/Protégée) ou bien d'AOR/IG (Appellation d'Origine Règlementée/Indication Géographique, réservée à certaines eaux-de-vie ou marcs).

Les communes de l'AEI sont concernées par les appellations suivantes :

Tableau 49 : Appellations concernant les communes de l'AEI (source : INAO)

Appellation	La Bruguière	Montaren-et-Saint-Médiers	Saint-Quentin-la-Poterie	Uzès
AOC/AOP				
Duché d'Uzès blanc	●	●	●	●
Duché d'Uzès rosé	●	●	●	●
Duché d'Uzès rouge	●	●	●	●
Huile d'olive de Nîmes	●	●	●	●
Olive de Nîmes	●	●	●	●
Pélardon	●	●	●	●
Taureau de Camargue				●
IGP				
Cévennes blanc	●			
Cévennes mousseux de qualité blanc	●			
Cévennes mousseux de qualité rosé	●			
Cévennes mousseux de qualité rouge	●			
Cévennes primeur ou nouveau blanc	●			
Cévennes primeur ou nouveau rosé	●			
Cévennes primeur ou nouveau rouge	●			
Cévennes rosé	●			
Cévennes rouge	●			
Cévennes surmûri blanc	●			
Cévennes surmûri rosé	●			
Cévennes surmûri rouge	●			
Coteaux du Pont du Gard blanc		●	●	●
Coteaux du Pont du Gard primeur ou nouveau blanc		●	●	●

Appellation	La Bruguière	Montaren-et-Saint-Médiers	Saint-Quentin-la-Poterie	Uzès
Coteaux du Pont du Gard primeur ou nouveau rosé		•	•	•
Coteaux du Pont du Gard primeur ou nouveau rouge		•	•	•
Coteaux du Pont du Gard rosé		•	•	•
Coteaux du Pont du Gard rouge		•	•	•
Coteaux du Pont du Gard surmûri blanc		•	•	•
Coteaux du Pont du Gard surmûri rosé		•	•	•
Coteaux du Pont du Gard surmûri rouge		•	•	•
Gard blanc	•	•	•	•
Gard primeur ou nouveau blanc	•	•	•	•
Gard primeur ou nouveau rosé	•	•	•	•
Gard primeur ou nouveau rouge	•	•	•	•
Gard rosé	•	•	•	•
Gard rouge	•	•	•	•
Miel de Provence	•	•	•	•
Pays d'Oc blanc	•	•	•	•
Pays d'Oc gris	•	•	•	•
Pays d'Oc gris de gris	•	•	•	•
Pays d'Oc mousseux de qualité blanc	•	•	•	•
Pays d'Oc mousseux de qualité gris	•	•	•	•
Pays d'Oc mousseux de qualité gris de gris	•	•	•	•
Pays d'Oc mousseux de qualité rosé	•	•	•	•
Pays d'Oc mousseux de qualité rouge	•	•	•	•
Pays d'Oc primeur ou nouveau blanc	•	•	•	•

Appellation	La Bruguière	Montaren-et-Saint-Médiers	Saint-Quentin-la-Poterie	Uzès
Pays d'Oc primeur ou nouveau rosé	•	•	•	•
Pays d'Oc primeur ou nouveau rouge	•	•	•	•
Pays d'Oc rosé	•	•	•	•
Pays d'Oc rouge	•	•	•	•
Pays d'Oc sur lie blanc	•	•	•	•
Pays d'Oc sur lie rosé	•	•	•	•
Pays d'Oc Surmûri gris	•	•	•	•
Pays d'Oc Surmûri gris de gris	•	•	•	•
Pays d'Oc surmûris blanc	•	•	•	•
Pays d'Oc surmûris rosé	•	•	•	•
Pays d'Oc surmûris rouge	•	•	•	•
Poulet des Cévennes ou Chapon des Cévennes	•	•	•	•
Terres du Midi blanc	•	•	•	•
Terres du Midi primeur ou nouveau blanc	•	•	•	•
Terres du Midi primeur ou nouveau rosé	•	•	•	•
Terres du Midi primeur ou nouveau rouge	•	•	•	•
Terres du Midi rosé	•	•	•	•
Terres du Midi rouge	•	•	•	•
Thym de Provence	•	•	•	•
Volailles du Languedoc	•	•	•	•

Concernant les centrales photovoltaïques...

Après consultation, l'INAO précise que « le projet se trouve à proximité du lieu-dit « Bois de Larnac ». Considérant le référencement au RPG 2021 des parcelles agricoles de l'AEI, « *il est donc possible que l'espace ciblé serve en réalité de parcours et de pâturages à un éleveur caprin produisant du Pélardon* ». L'INAO recommande par ailleurs de contacter le syndicat des producteurs de Pélardon. Après consultation, le syndicat Pélardon précise « *qu'aucun éleveur en AOP Pélardon n'utilise cette surface.* »

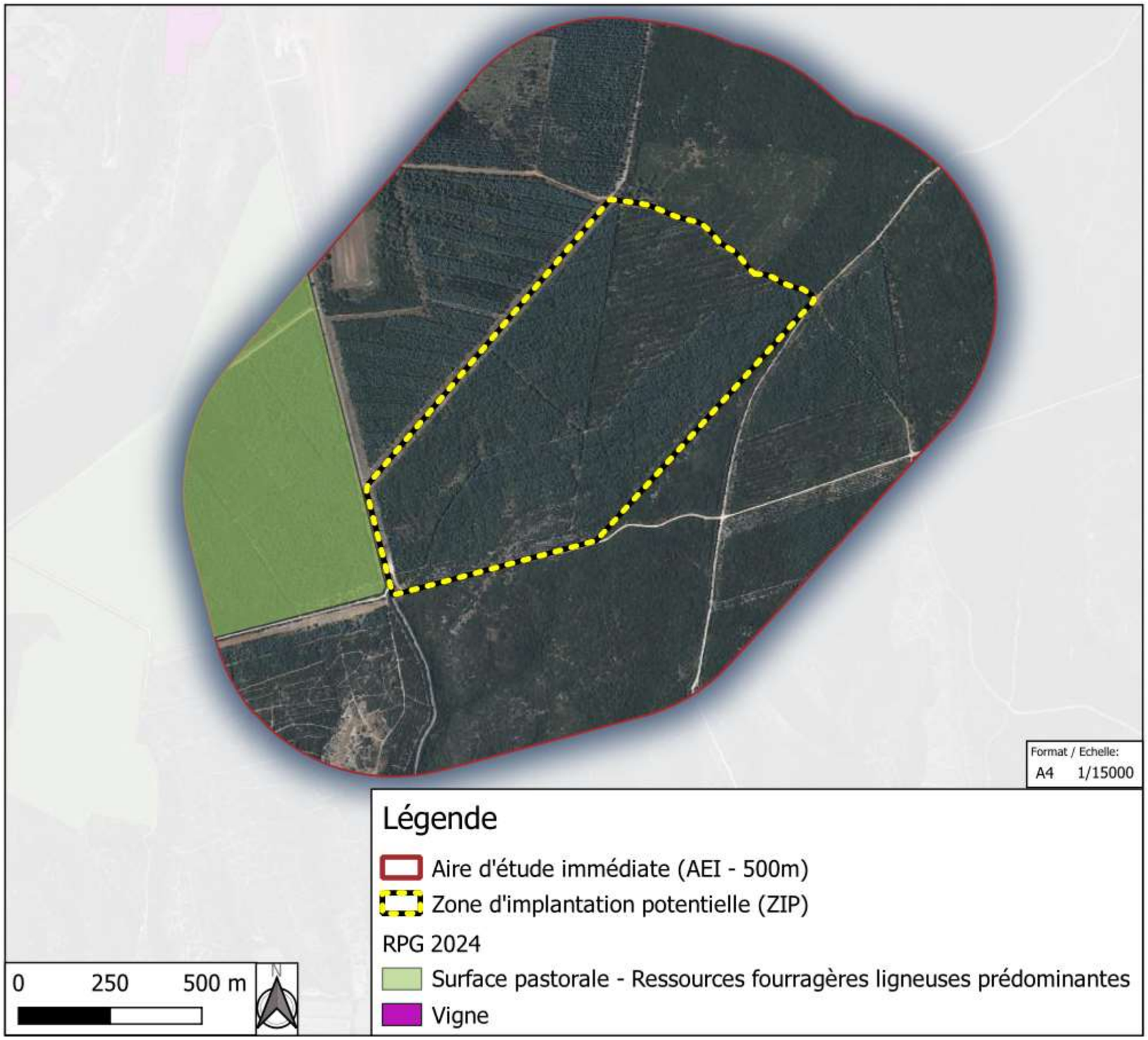


Figure 107 : Registre parcellaire graphique

II.3.3.5. Sylviculture

Selon l'Inventaire Forestier National (IFN), avec 1,2 million d'hectares de forêt en 2010 et un taux de boisement de 43 %, l'ancienne région administrative Languedoc-Roussillon a un taux de boisement bien plus élevé que la moyenne nationale (29 %). Elle fait ainsi partie des cinq régions françaises les plus forestières. Il y a peu de différence entre les cinq départements dont le taux de boisement est toujours supérieur à la valeur nationale. Les forêts de production, c'est-à-dire utilisées pour la production de bois, sont très largement représentées et constituent 93 % de l'ensemble de la forêt. La forêt privée représente les trois quarts de la forêt totale de l'ancienne région, ce qui suit la tendance nationale. Dans les terrains publics, la forêt domaniale (12 %) est un peu plus représentée qu'au niveau national (10 %).

L'AEI se trouve plus spécifiquement au sein de la sylvoécorégion des Garrigues (SER J10) telle que définie par l'Inventaire Forestier National (IFN). Cette SER est située principalement sur divers calcaires où la faible épaisseur des sols ne permet pas une forte production forestière. Les garrigues constituent une frange de collines et de plateaux formant une transition, sous climat méditerranéen, entre les plaines languedocienne et rhodanienne et la bordure sud-est du Massif Central (Cévennes notamment).

Dans cette région, la forêt représente 47% de la surface totale et avoisine les 262 000 ha. La zone sans végétation, qui regroupe les terrains sans couverture végétale ni étendue d'eau (rochers, infrastructure routière, zones urbaines, …) en occupe 49 000 ha, soit près de 9%, car la pression démographique y est relativement importante. La surface en lande (ici équivalente aux garrigues) représente 13% du territoire, notamment parce que la forêt n'y rencontre pas les conditions nécessaires à son développement. La partie agricole est surtout constituée de vignes, d'oliveraies, de vergers et de cultures maraîchères.

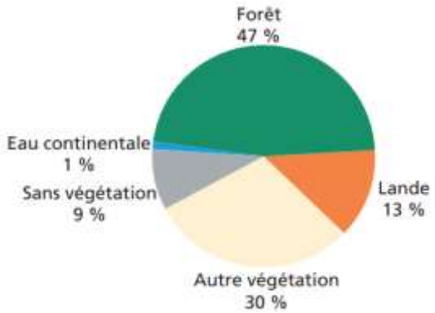


Figure 108: Occupation du sol au sein de la SER J10 (Source : Inventaire Forestier National)

La quasi-totalité (95.8 %) de l'AEI est concernée par des parcelles boisées. Ces dernières sont essentiellement composées de forêts fermées de conifères (50.3 %), de feuillus (40.5 %) et mixtes (3.7 %). Des landes sont également présentes au sud-ouest et au nord-ouest aux abords de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet.

Ces ensembles forestiers font partiellement partie des forêts publiques non domaniales de La Bruguière, de Montaren-et-Saint-Médiers et de Saint-Quentin-la-Poterie, à l'exception de zones au sud et au nord-ouest de l'AEI.

Les forêts communales des communes de l'AEI font l'objet d'un plan d'aménagement :

- Applicable du 1 janvier 2012 au 31 décembre 2031 sur 757 ha pour la forêt communale de La Bruguière ;
- Applicable du 1 janvier 2018 au 31 décembre 2037 sur 403 ha pour la forêt communale de Montaren-et-Saint-Médiers ;
- Applicable du 1 janvier 2014 au 31 décembre 2033 sur 769 ha pour la forêt communale de Saint-Quentin-la-Poterie.

D'après les documents d'aménagement de ces forêts, une grande majorité des parcelles sont utilisées pour la sylviculture. En effet, respectivement 100 %, 93.9 % et 89.3 % de la surface sont exploités pour cette activité. Les parties non exploitées correspondent essentiellement aux pistes/routes et leurs abords (concernés notamment par des obligations de défrichements).

Ces documents développent également les enjeux liés aux fonctions principales de ces boisements, dont la fonction « de production ligneuse » :

- La Bruguière : Les boisements situés sur l'AEI présentent des enjeux moyens pour cette fonction ;
- Montaren-et-Saint-Médiers : Les boisements situés sur l'AEI présentent des enjeux nuls (au niveau des pistes et de leurs abords) et moyens pour cette fonction ;
- Saint-Quentin-la-Poterie : Les boisements situés sur l'AEI présentent des enjeux nuls (au niveau des pistes et de leurs abords) et faibles pour cette fonction.

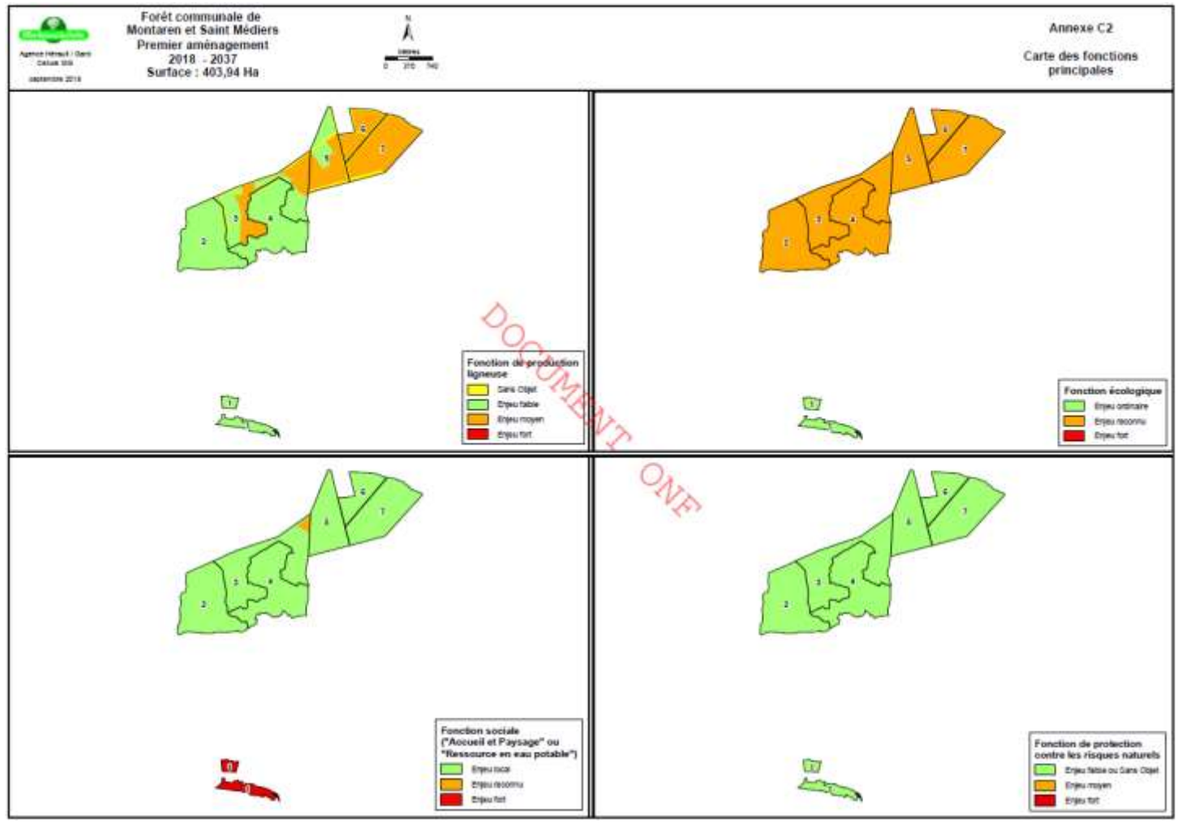


Figure 109 : Cartes des fonctions principales

Les documents d'aménagement précisent également les essences présentes. On retrouve essentiellement des taillis de chêne vert, des futaies de Cèdre de l'Atlas, mais également boisements de pins noirs et des futaies de sapins.

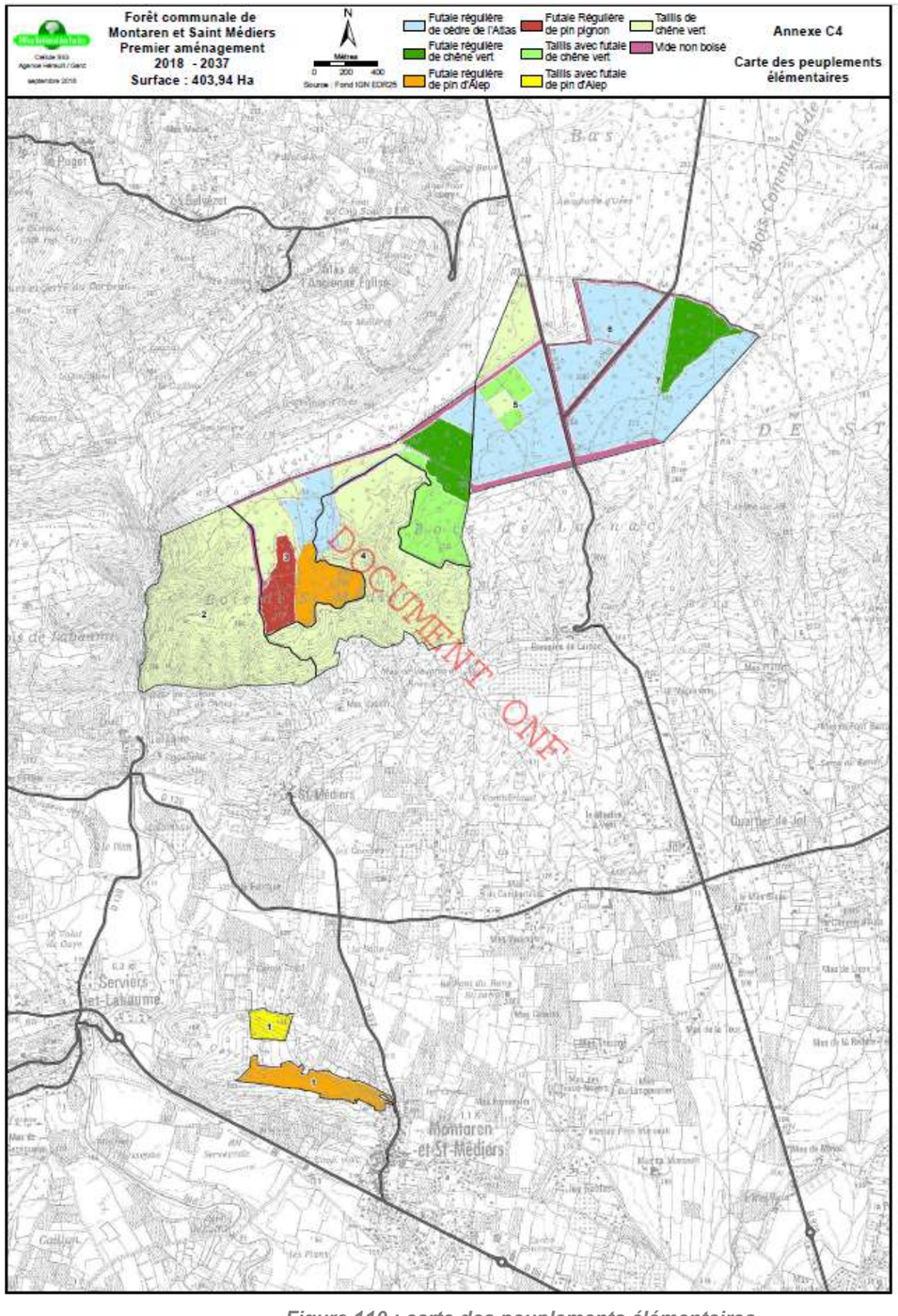


Figure 110 : carte des peuplements élémentaires

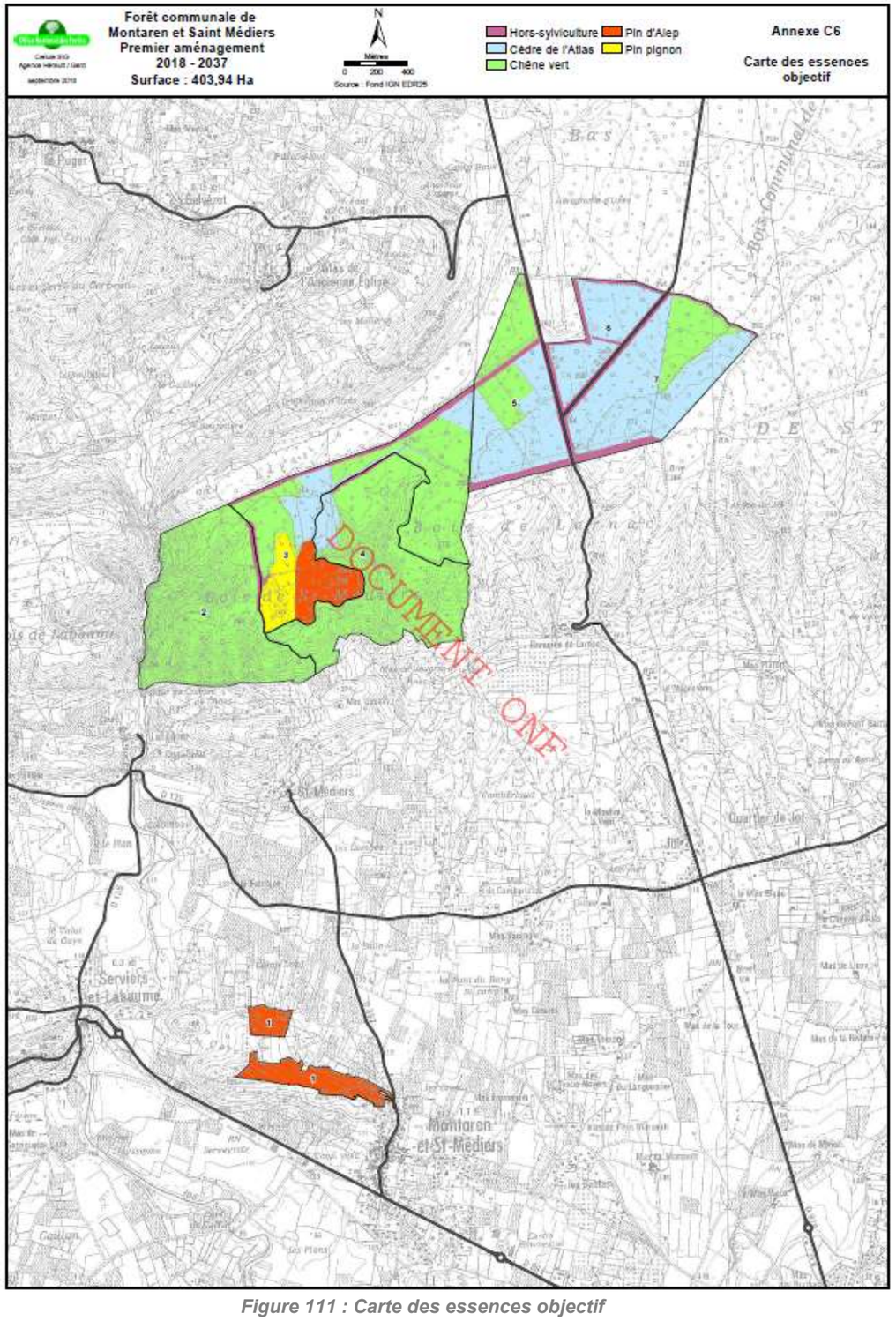


Figure 111 : Carte des essences objectif

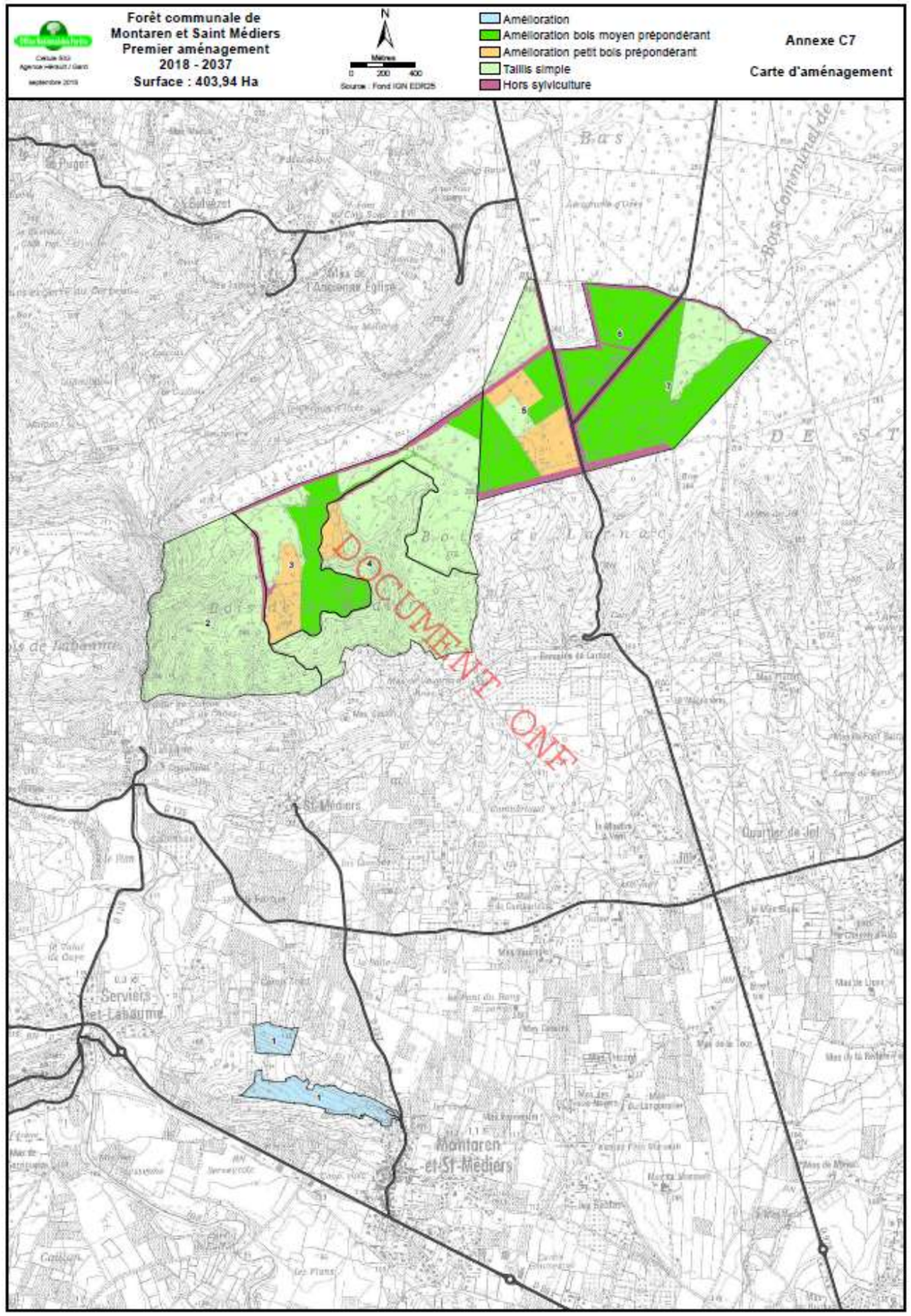


Figure 112 : Carte d'aménagement

La carte suivante utilise la base de données de la carte forestière v2 de l'IFN.

Sur la parcelle 7 correspondant à la ZIP du projet une coupe serait prévue en 2026 (volume de bois récolté de 1 278m³ sur la zone). Dans la zone en vert foncé ci-contre, il est prévu une amélioration du bois prépondérant. Dans la zone en vert clair il est prévu des taillis simples.

Le bureau d'étude ALCINA a été mandaté dans le cadre de ce projet pour effectuer une étude des peuplements forestiers sur site. Les éléments détaillés ci-après sont issus de cette étude.

La zone d'étude est scindée entre des plantations de cèdres issus des plantations FEOGA et les peuplements forestiers autochtones de la région. On trouve d'ailleurs un peuplement de chêne vert sous les cèdres. L'ensemble des facies sont implantés sur un plateau calcaire présentant de très faibles pentes et un sol à la profondeur limitée. On observe sur l'ensemble du site des gros blocs de calcaire et une pierrosité relativement élevée.

Des nuances entre les stations forestières sont présentes et l'on observe de faibles différences de productivité sur les peuplements de cèdre. L'ensemble des peuplements de cèdre ont une productivité légèrement plus basse à la moyenne régionale (5,5 contre 5,7 m³/ha).

Les volumes de bois sur pied des plantations de cèdre sont relativement corrects. La qualité des bois est généralement médiocre (usages actuellement limités au bois énergie et d'industrie ainsi qu'au bois de chauffage pour le chêne vert) mais présentent un potentiel de production de bois d'œuvre pour l'avenir.

Les conditions d'exploitation sont aisées sur l'ensemble de la zone d'étude. La gestion de cette forêt est commode et son potentiel de production est prometteur. La fertilité des stations de cèdre est moyenne à bonne, les peuplements sont installés et aménagés, ils vont entrer en phase de production du bois.

La forêt de la zone d'étude est propice à une production forestière avec un débouché vers les filières de bois d'industrie et de bois d'œuvre pour le cèdre (à l'avenir). Le chêne vert est valorisable en bois de chauffage.

La majorité des peuplements étudiés sont susceptibles d'assurer une production forestière à court (5 ans), moyen (20 ans) et long terme (50 ans) à l'exception du peuplement de chêne vert clair sur garrigue dont la production forestière est plus anecdotique. Sur la totalité de la zone d'étude de 56,26 ha la répartition des enjeux forestiers est la suivante :

Enjeux forestiers	Surface (ha)
Nul	1,33
Faibles	14,85
Modérés	40,08
Forts	0
Très forts	0

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_BDSCV	CHENE VERT SUR BANDE DEBROUSSAILLEE	Modérée	3	1 944 €/ha	2	Modérés	5
C_HAUCV	CHENE VERT ADULTE CLAIR SUR GARRIGUE	Faible	2	1 774 €/ha	2	Faibles	4
CD_FR1	FUTAIE MOYENNE DE CEDRE	Modérée	3	7 479 €/ha	3	Modérés	6
CD_JEU1	PLANTATION BASSE DE CEDRE	Faible	2	7 392 €/ha	3	Modérés	5
CD_JEU2	PLANTATION HAUTE DE CEDRE	Modérée	3	7 484 €/ha	3	Modérés	6
CV_T2	TAILLIS DE CHENE VERT FAIBLE POTENTIALITE	Modérée	3	1 502 €/ha	2	Modérés	5
CV_T4	TAILLIS DE CHENE VERT MOYEN	Forte	4	1 774 €/ha	2	Modérés	6
Z_COU_1	COUPE RASE RECENTE	Faible	2	748 €/ha	1	Faibles	3
Z_SOL_2	SOL NU	Non forestier	Non forestier	Non forestier	1	Non forestier	

Les valeurs techniques des peuplements s'étendent de 748€/ha à 7 484€/ha. Six peuplements forestiers sur huit ont un niveau d'enjeu forestier modéré. La valeur technique du peuplement CV_T4, Taillis de Chêne vert moyen ne permet pas une conservation de son niveau d'enjeu fort établi par la valeur relative. Les peuplements de cèdres sont à la limite haute du niveau d'enjeu modéré. Le basculement dans la classe de niveaux forts d'enjeux forestier concerne la plantation haute de cèdre, à 16€ prés. des valeurs définissant le niveau d'enjeu fort (7 500€/ha).

SYNTHÈSE

Le projet s'insère dans un territoire agricole, dont l'activité est orientée vers la polyculture et/ou le polyélevage ainsi que les fruits et autres cultures permanentes. D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG), l'AEI du projet est essentiellement composée de prairies permanentes et de surfaces pastorales. La ZIP est en grande partie concernée par des terres agricoles (prairie permanentes).

Le territoire communal ne suit pas entièrement la tendance nationale, à savoir une baisse du nombre des exploitations au profit d'une augmentation de la taille moyenne de celles-ci. Aucun zonage de protection des terres agricoles n'est défini sur les communes de l'AEI. Cette dernière bénéficie de nombreux classements IGP, dont 53 viticoles.

La quasi-totalité (95.8 %) de l'AEI est composée de forêts Il s'agit essentiellement de forêts fermées de conifères et de feuillus, mais également de forêts fermées mixtes et de landes.

Une grande partie des boisements de l'AEI (et la totalité de la ZIP) font partie de forêt publiques non domaniales disposant de documents d'aménagement. Il est mentionné dans ces derniers qu'une majorité de ces boisements publics (entre 89.3 % et 100 %), sont exploités pour de la sylviculture.

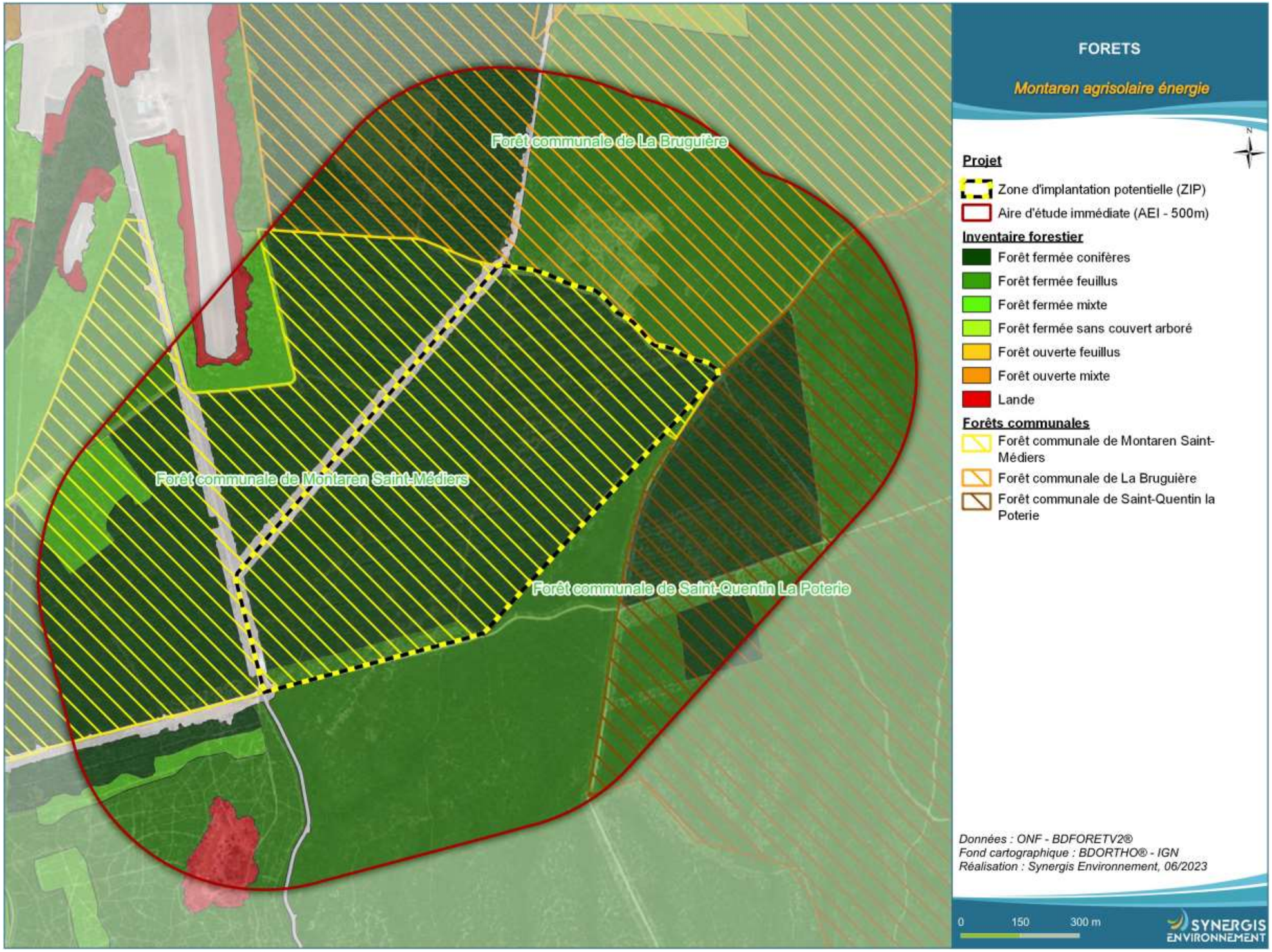


Figure 113 : Forêts

II.3.4. *URBANISATION*

L'analyse du fait urbain et de ses évolutions permet de mieux comprendre les dynamiques humaines du territoire étudié. Il s'agit ici de décrire l'urbanisation proche de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate se situe aux limites administratives des communes de La Bruguière, de Montaren-et-Saint-Médiers, de Saint-Quentin-la-Poterie et d'Uzès. Par rapport à leur centre urbain elle se situe à environ :

- 3.9 km au nord-est de celui de Montaren-et-Saint-Médiers ;
- 2.5 km au sud de celui de La Bruguière ;
- 2.1 km au nord-ouest de celui de Saint-Quentin-la-Poterie ;
- 4.2 km au nord de celui d'Uzès.

Sur les communes de Montaren-et-Saint-Médiers et de Saint-Quentin-la-Poterie, l'urbanisation est concentrée au niveau du centre bourg. Toutefois on retrouve de manière diffuse de nombreux hameaux et lotissements peu denses sur les parties centrales et sud des territoires communaux, le nord étant très peu voire non urbanisé.

Sur la commune de La Bruguière, l'urbanisation se concentre essentiellement au niveau du centre bourg. On retrouve également quelques lotissements peu denses au sud à l'est de ce dernier.

Enfin, la commune d'Uzès est dans une organisation similaire aux communes de Montaren-et-Saint-Médiers et de Saint-Quentin-la-Poterie. Toutefois, l'urbanisation y est plus dense et sur une plus grande partie du territoire. On retrouve toutefois des zones peu ou non urbanisées au sud-ouest, à l'est et au nord du territoire communal.

Au niveau de l'AEI, aucun bâtiment n'est identifié, bien qu'une partie de la piste de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet est présente au nord-ouest.

SYNTHÈSE

Sur les communes de l'AEI, l'urbanisation est principalement structurée autour du centre bourg/ville, avec des lotissements plus ou moins denses, éparpillés sur une partie du territoire communal tout en laissant des zones très peu ou non urbanisées, notamment à proximité de la zone d'étude. Aucun bâtiment n'est présent au sein de l'AEI bien que l'on remarque la présence d'une partie de la piste de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet au sein de la zone d'étude.

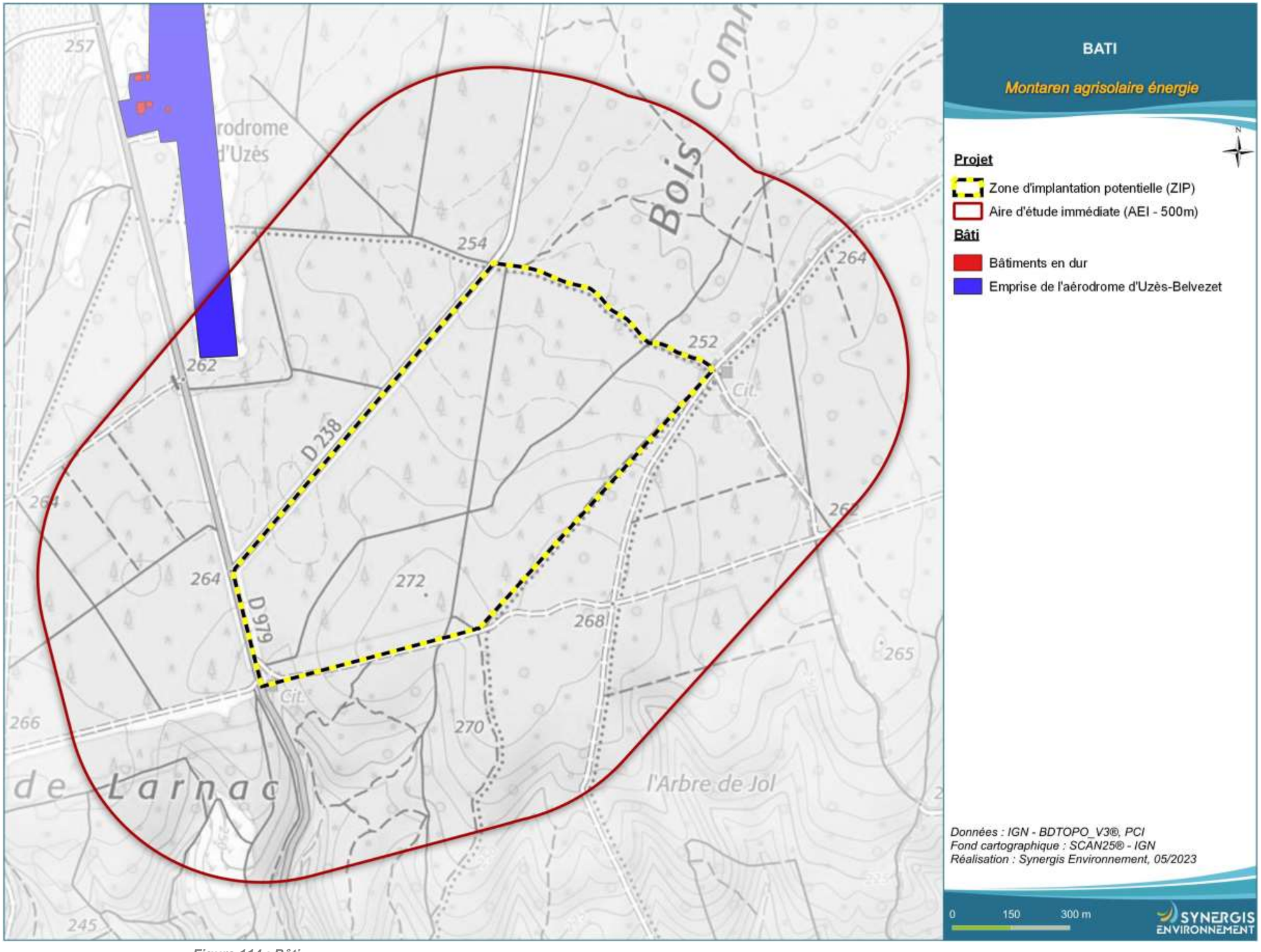


Figure 114 : Bâti

II.3.5. *INFRASTRUCTURES ET SERVITUDES*

Le territoire sur lequel s'implante un projet de centrale agrivoltaïque peut être soumis à différentes servitudes et contraintes liées aux infrastructures ou usages qu'il accueille. Compte tenu de la multitude de réseaux d'échanges, de transport et de communication il est nécessaire de répertorier l'ensemble des infrastructures, installations et ouvrages linéaires susceptibles de représenter une contrainte pour la définition du projet.

II.3.5.1. Trame viaire

L'aire d'étude immédiate est concernée par deux routes départementales :

- La D979 qui longe l'ouest de la ZIP et traverse l'AEI du nord au sud. Cet axe relie notamment Vallérargues à Uzès ;
- La D238 qui longe le nord/nord-ouest de la ZIP traverse l'AEI du centre-ouest de cette dernière vers le nord-est. Cet axe relie la D979 mentionnée précédemment à La Bruguière.

Selon les PLU des communes de l'AEI, au sein de cette dernière les implantations des constructions aux abords des routes départementales sont concernées par des **marges de recul de 25 m pour la RD979 et de 15 m pour la RD238**. En dehors de ces axes, un réseau de routes secondaires et tertiaires est présent. Ce dernier correspond essentiellement à des pistes forestières et/ou de défense des forêts contre l'incendie (DFCI).

Concernant les centrales photovoltaïques...

Le règlement de la voirie départementale du Gard (Approuvé par délibération de la Commission Permanente du Conseil général dans sa séance du 11 décembre 2014) ne prévoit pas de règles d'implantation spécifique pour les centrales photovoltaïque au sol. Le chapitre 4 est en lien avec les « immeubles et ouvrages en bordure du domaine public routier départemental ».

- Article 47 – Accès :
  - Création d'accès sur la voie publique :
    - « Le Département se réserve le droit de limiter le nombre d'accès aux parcelles riveraines dans l'intérêt de la sécurité. En particulier les nouveaux accès sur le réseau de niveau 1 ne seront pas autorisés.
    - En particulier, lorsqu'un terrain est riverain de plusieurs voies publiques, l'accès se fera sur la voie où la gêne à la circulation est moindre. Le nombre d'accès est limité au strict minimum, et tout accès devenu inutile suite à l'évolution du parcellaire est destiné à être supprimé.
    - Tous les accès autorisés donnent lieu à des prescriptions d'aménagement de sécurité spécifiques en fonction des mouvements de circulation engendrés et du trafic.
    - Les conditions de visibilité à satisfaire pour toute création d'accès ou tout réaménagement d'accès existant sont définies en annexe 7.

Tableau récapitulatif des distances de recul et de visibilité :
Cas d'une route à 2 voies de circulation pour un accès privé (type « stop »)

Vitesse V85	Distance de recul (d)		Distance de visibilité (D)	
			recommandée	minimale
30 km/h	Recul de 4m pour tout nouvel accès	Recul de 1,5m pour accès existant ou agglomération	67 m	50 m
50 km/h			111 m	83 m
70 km/h			156 m	117 m
90 km/h			200 m	150 m

- Les accès aux constructions ou installations doivent être aménagés de telle façon que le stationnement des véhicules avant l'entrée dans les propriétés, s'effectue hors de la plate-forme routière. Par ailleurs, l'ouverture des portails s'effectuera de façon à assurer un dégagement minimum de 5 mètres ».

- Article 50 – Implantation des clôtures :
  - « Les constructions, haies sèches, clôtures à claire-voie ou levée de terre formant clôtures, palissades, barrières, doivent être établies suivant l'alignement délivré au pétitionnaire, sous réserve des servitudes de visibilité, de sécurité, d'exploitation ou d'entretien.
  - Toutefois, les clôtures électriques et clôtures en fils barbelés ne doivent pas être établies à moins de 0,50 mètre en arrière de cet alignement ».
- Article 58 – Plantations riveraines
  - Plantations sur les terrains en bordure des routes départementales :
    - « Les plantations en bordure du domaine public routier départemental doivent être réalisées à une distance de 2 m pour les plantations dont la hauteur à prévoir dépasse 2 mètres et à une distance d'un demi-mètre pour les autres plantations.
    - Cette distance est calculée à partir de la limite de l'alignement définie par les services du Conseil Général.
    - Cependant, les arbres, arbustes et arbrisseaux de toute espèce peuvent être plantés en espaliers, sans condition de distance, lorsqu'ils sont situés contre un mur de clôture et à l'intérieur de la propriété riveraine ».
- Article 59 – Hauteur des haies vives
  - Règles de base :
    - « Aux embranchements routiers ou à l'approche des traversées de voies ferrées, la hauteur des haies ne pourra excéder un mètre au-dessus de l'axe des chaussées, sur une longueur de 50 mètres comptés de part et d'autre du centre de ces embranchements, carrefours, bifurcations ou passages à niveau.
    - La même hauteur doit être observée du côté du petit rayon sur tout le développement des courbes du tracé et sur une longueur de 30 mètres dans les alignements droits adjacents.
    - Nonobstant les dispositions qui précèdent, le Conseil général peut toujours imposer de limiter à un mètre la hauteur des haies vives bordant certaines parties du domaine public routier départemental, lorsque cette mesure est commandée par la sécurité de la circulation.
- Article 61 – Servitudes de visibilité
  - « Les propriétés riveraines ou voisines des voies publiques, situées à proximité de croisements, virages ou points dangereux ou incommodes pour la circulation publique peuvent être frappées de servitudes destinées à assurer une meilleure visibilité ».

- Article 62 – Excavations et exhaussements en bordure de départementales
  - Excavation à ciel ouvert
    - « Ces excavations ne peuvent être pratiquées à moins de 5 mètres de la limite du domaine public. Cette distance est augmentée d'un mètre par mètre de profondeur de l'excavation ».
  - Puits forages ou citerne
    - « Ces puits ou citernes ne peuvent être établis à moins de 5 mètres de la limite de l'emprise de la voie dans les agglomérations et dans les endroits clos de murs, et à moins de 10 mètres dans les autres cas.
    - Les distances fixées ci-dessus peuvent être diminuées par arrêté du Président du Conseil général, sur proposition des services départementaux, lorsque eu égard à la situation des lieux et aux mesures imposées aux propriétaires, cette diminution est jugée compatible avec l'usage et la sécurité de la voie au voisinage duquel doit être pratiquée l'excavation ».
  - Exhaussements
    - « Il est interdit de pratiquer des exhaussements sans autorisation.
    - Les exhaussements ne peuvent être autorisés qu'à une distance de 5 mètres de la limite du domaine public augmentée d'un mètre par mètre de hauteur de l'exhaussement. Des prescriptions plus sévères peuvent être imposées en cas de création de digues retenant des plans d'eau surélevés par rapport à la voie ».
- Article 68 – Prévention des risques d'incendie – débroussaillement
  - « Par arrêté préfectoral, le débroussaillement dans le Département, notamment le long des infrastructures publiques est réglementé.
  - Le Département procède donc au débroussaillement et au maintien en l'état des voies retenues comme voirie publique présentant un intérêt pour la défense contre les incendies, dans les documents cadres en vigueur (plan départemental de protection des forêts contre les incendies, plan de massif ou études spécifiques validées en sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendies de forêts, landes, maquis et garrigues).
  - Sur ces voies, le débroussaillement doit être effectué sur une largeur de 20m de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée ».

Concernant les centrales photovoltaïques...

Après consultation, le Conseil départemental du Gard a apporté quelques précisions concernant les axes départementaux traversant l'AEI :

- RD979

« **La RD979 est classée au Schéma départemental de la Mobilité en réseau de liaison. Le Règlement de voirie actuellement opposable est donc à prendre en compte et demande une marge de recul de toute construction de 25 mètres par rapport à l'axe de la voie**. Le RVD est en cours de révision, mais les règles ne devraient guère évoluer sur cet axe.

S'agissant d'un axe de circulation important (de l'Ardèche à la mer) et d'un secteur sensible du point de vue paysager (vues sur Uzès dans le sens nord-sud), il sera demandé un masque végétal pour les installations ainsi que le maintien intégral de la vue vers le sud.

Tout accès ou modification d'accès sera soumis à autorisation, mais celui-ci devrait être interdit ».

- RD238

« **La RD238 est classée au Schéma départemental de la Mobilité en réseau de proximité. Le Règlement de voirie actuellement opposable est donc à prendre en compte et demande une marge de recul de toute construction de 15 mètres par rapport à l'axe de la voie**. Le RVD est en cours de révision, mais les règles ne devraient guère évoluer sur cet axe.

Tout accès devra être dument autorisé par le Département dans les conditions qu'il fixera ».

II.3.5.2. Réseau ferré

Aucune voie ferrée ne concerne l'AEI, ni ses abords proches. La voie ferrée la plus proche relie Nîmes à Alès. Elle est au plus proche à plus de 17,6 km au sud-ouest de l'AEI. Du fait de l'éloignement du réseau ferré, aucune contrainte n'est à prévoir vis-à-vis du projet.

II.3.5.3. Voies navigables

Aucune voie navigable n'est présente sur ou à proximité de l'AEI.

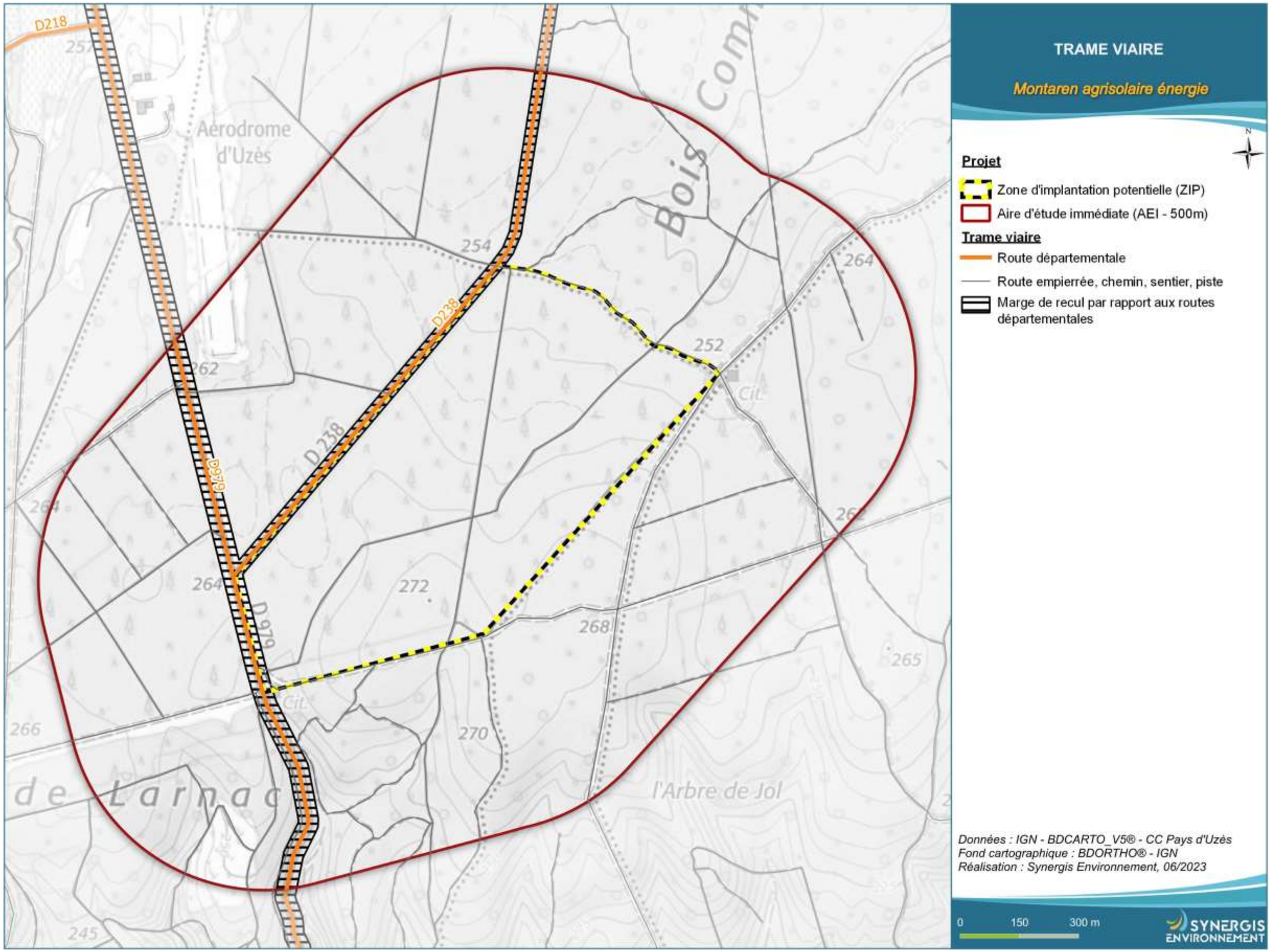


Figure 115 : Trame viaire

II.3.5.4. Réseau électrique et de télécommunication

D'après les données du distributeur Réseau de Transport d'Electricité (RTE), les lignes THT les plus proches passent à environ 2.2 km à l'est de l'AEI.

En ce qui concerne le distributeur ENEDIS, aucune ligne HT ou BT n'est présente au sein de l'AEI. La plus proche correspond à une ligne souterraine HTA située à 70 m à l'ouest de la zone d'étude.

On note la présence le long de la route départementale D979 de lignes électriques TBT et télécom (fibre notamment) gérées par les sociétés SPIE et SFR.

Concernant les centrales photovoltaïques...

Une demande de DT a été lancée en date du 12 mai 2023. A la date de rédaction du rapport nous sommes toujours en attente de réponse du SPIE.

SFR a également été consulté par DT. Aucune recommandation ou prescription n'accompagne ce retour. Il conviendra de suivre les recommandations et prescriptions techniques usuelles, générales et génériques du guide d'application de la règlementation anti-endommagement disponible sur le site de réseaux et canalisations (INERIS).

Le pétitionnaire devra adresser au gestionnaire une DICT au moins 7 jours avant le début du chantier. Les préconisations de ce gestionnaire seront respectées par le pétitionnaire.

II.3.5.5. Canalisations de transport de matières dangereuses

Cette catégorie concerne les ouvrages de transport et de distribution de matières dangereuses, il s'agit principalement de gazoducs et d'oléoducs, et moins fréquemment de canalisations de produits chimiques.

D'après les données de Géorisques, une canalisation de gaz naturel haute pression passe au plus proche à 2.3 km au nord de l'AEI.

II.3.5.6. Réseau d'eau potable

Les missions de production, de transfert et de distribution de l'eau potable pour les communes de l'AEI sont assurées par :

- Le syndicat des eaux (SIEAPA) de Saint-Laurent-la-Vernède pour La Bruguière ;
- Le syndicat intercommunal à vocation multiple (SIVOM) de Collorgues pour Montaren-et-Saint-Médiers ;
- Les services de la commune pour Saint-Quentin-la-Poterie et Uzès.

Concernant les centrales photovoltaïques...

Consulté par DT en date du 11 mai 2023, le SIVOM de la région de Collorgues indique qu'aucune conduite d'eau potable n'est présente sur le site d'étude.

II.3.5.7. Réseau d'assainissement

Par assainissement collectif, on entend l'ensemble des moyens mis en œuvre pour collecter, acheminer et traiter les eaux usées avant de les rejeter dans le milieu récepteur (rivière ou sol). Les stations d'épuration reçoivent les eaux domestiques et les eaux usées issues des activités. L'assainissement non collectif représente le système collectant, prétraitant et rejetant les eaux usées domestiques non raccordées au réseau public d'assainissement.

La gestion de l'assainissement collectif pour les communes de l'AEI est assurée par :

- Le syndicat des eaux (SIEAPA) de Saint-Laurent-la-Vernède pour La Bruguière ;
- Le syndicat intercommunal à vocation multiple (SIVOM) de Collorgues pour Montaren-et-Saint-Médiers ;
- Les services de la commune pour Saint-Quentin-la-Poterie et Uzès.

Concernant l'assainissement non collectif, seules les communes de Saint-Quentin-la-Poterie et d'Uzès sont concernées par ce service. Ce dernier est géré, pour les deux communes, par la communauté de communes du Pays d'Uzès.

Concernant les centrales photovoltaïques...

Consulté par DT en date du 11 mai 2023, le SIVOM de la région de Collorgues indique qu'aucune conduite d'assainissement n'est présente sur le site d'étude.

II.3.5.8. Servitudes aéronautiques

D'une manière générale, on différencie deux grands types de servitudes aéronautiques :

- Les servitudes liées aux zones de dégagement des aéroports ou aérodromes qui sont instaurées par arrêté préfectoral afin de faciliter la circulation aérienne à proximité de ces sites. Des limitations de hauteur peuvent alors être imposées pour toute nouvelle construction ;
- Les servitudes induites par les couloirs de vol à très grande vitesse et à basse altitude de l'Armée. Ces couloirs de vol garantissant la sécurité des aéronefs de la Défense Nationale peuvent eux aussi imposer des limitations de hauteur qui varient suivant le secteur concerné.

Selon le plan de servitudes aéronautiques mis à disposition sur Géoportail, l'AEI n'est pas concernée par une limite d'altitude.

Toutefois le nord-ouest de la zone d'étude comprend en partie le sud des pistes de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet. Ce dernier est considéré comme aérodrome à usage restreint au titre de l'article D232-1 du Code de l'aviation civile. Comme vu précédemment, dans le cas de cet aérodrome, il n'existe pas de servitudes aéronautiques associées.

Concernant les centrales photovoltaïques...

Les services de l'aviation civile ont détaillé dans une note d'information technique (27 juillet 2011) les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes. Cette note précise que l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle.

L'infrastructure aéronautique la plus proche est l'aérodrome d'Uzès-Belvezet, situé en partie sur l'AEI.

Un courrier d'information du SDRCAM en date du 03/06/2022 informe que les projets photovoltaïques ne seront plus étudiés dans le cadre de préconsultations (les porteurs de projets sont invités à déposer directement des PC ou des déclarations préalables). Aussi, cette thématique ne peut plus être analysée dans l'étude d'impact.

Après consultation, la DGAC précise que « *le projet d'une superficie de 240 000 m² n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile, mais impacté par les contraintes de dégagement de l'aérodrome d'Uzès* ».

Après étude du dossier par la DGAC, il en ressort que :

- La hauteur du projet respecte les contraintes de hauteur imposées par les surfaces de dégagement susvisées, l'orientation des panneaux est envisagée à 180° avec une inclinaison de 15° ;
- Le projet étant dans un rayon inférieur à 3 km de l'aérodrome susvisé, et en tenant compte des dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes issus de la note d'information technique du 27 juillet 2011 et du dossier transmis, la DGAC informe que :
  - Le projet est localisé dans la zone A par rapport au seuil de piste et par rapport au seuil de la FATO,
  - Le pétitionnaire fournit une étude de réverbération du cabinet d'étude Solais.

Cette étude aboutit aux conclusions suivantes :

- Seules les approches depuis le sud (QFU 35 de la piste et de la FATO) sont impactées par des rayons réfléchis. Ces impacts sont acceptables au regard de la spécification de la NIT étant donné que l'angle entre la trajectoire et les rayons réfléchis est supérieur à 30° ;
- Dans le cas où l'utilisation d'un engin de levage fixe ou mobile serait nécessaire à la réalisation des travaux, l'entreprise devra déposer sa demande sur la plateforme prévue à cet effet avec un préavis minimum de 1 mois ;
- Les équipements électriques qui seront installés devront être conformes aux prescriptions de l'article R 30 du code des postes et télécommunications, c'est à dire conformes aux normes européennes les concernant.

En conséquence, la DGAC émet un avis favorable à cette demande sous réserve de la prise en compte des prescriptions supra mentionnées.

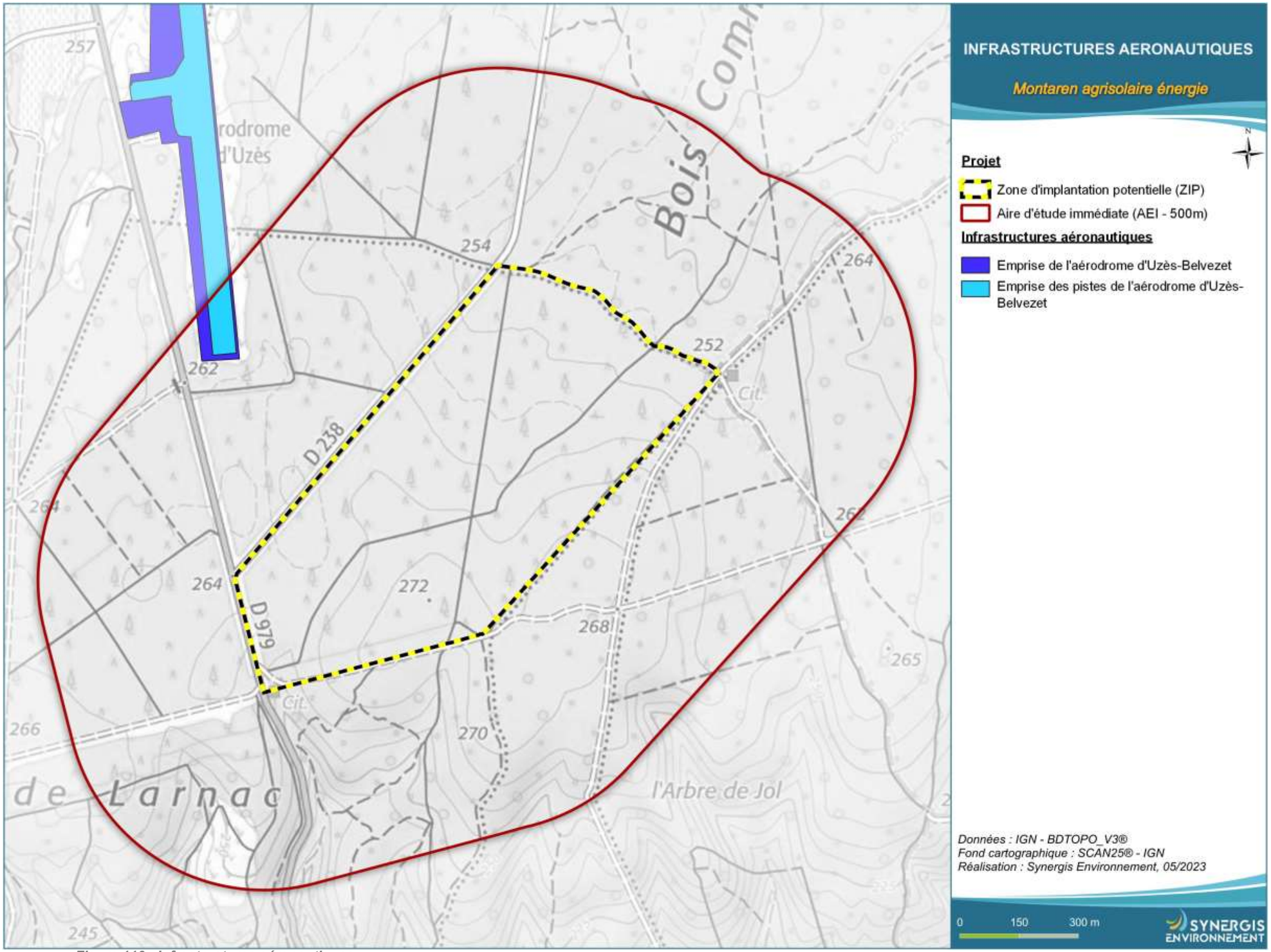


Figure 116 : Infrastructures aéronautiques

II.3.5.9. Servitudes radioélectriques

D'après l'Agence Nationale des Fréquences radioélectriques (ANFr), « ces servitudes constituent des zones spéciales de dégagement. Elles ont pour objet de protéger le parcours des liaisons hertziennes entre deux centres radioélectriques exploités ou contrôlés par les différentes administrations de l'État, contre les obstacles physiques susceptibles de gêner la propagation des ondes. Elles sont instituées en application des articles L54 à L56-1 et R21 à R26 du code des postes et communications électroniques ». On retrouve notamment :

- PT1 : servitudes de protection contre les perturbations électromagnétiques ;
- PT2 : servitudes de protection contre les obstacles ;
- PT3 : servitude relative aux communications téléphoniques et télégraphiques ;
- PT2LH : servitudes de protection contre les obstacles pour une liaison hertzienne.

Les servitudes radioélectriques dont bénéficient France Télécom et Télédiffusion de France, instituées avant le changement de statut de ces deux entreprises sur la base des articles L.54 et L.57 du code des postes et des communications électroniques, n'ont plus de base légale et doivent être abrogées

Toutefois, cette abrogation soulève des difficultés pratiques du fait de leur nombre qui s'élève à près de 8 000.

La direction des affaires juridiques de l'ancien ministère du redressement productif (actuel ministère de l'industrie), consultée par la DGE, a confirmé que les servitudes ne pourront être abrogées que par décret, en raison des règles de parallélisme des formes et des compétences. Il ne sera pas pour autant nécessaire d'édicter autant de décrets que de servitudes instituées, mais, les différents décrets qui les ont instituées devront être précisément identifiés dans le décret qui les abrogera.

L'ANFR, qui, en vertu du 5° de l'article R.20-44-11 du code des postes et des communications électroniques *« constitue, tient à jour et diffuse la documentation relative aux servitudes établies en ce domaine au titre des différents ministères et autorités affectataires* », travaille à identifier les décrets de servitudes qui devront être abrogées. Une fois l'ensemble de ces décrets identifiés, elle adressera des listes à la DGCIS (Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services) qui préparera les décrets d'abrogation correspondants.

Il appartiendra à l'ANFR, une fois les décrets adoptés, d'informer les collectivités ou les administrations concernées afin qu'elles mettent à jour les documents d'urbanisme.

D'après l'ANFR, aucune servitude de protection contre les obstacles pour une liaison hertzienne n'est présente sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers.

Aucune antenne ou faisceau hertzien n'est présent sur l'AEI.

Concernant les centrales photovoltaïques...

Consulté par DT en date du 11 mai 2023, SFR indique qu'un ouvrage de type fibre est présent à proximité du site d'étude le long de la RD 979. Aucune recommandation ou prescription n'accompagne ce retour.

II.3.5.10. Servitudes liées au patrimoine

Cette première approche s'attache à étudier le patrimoine historique et culturel au sein de l'AEI du projet afin d'identifier d'éventuelles contraintes au projet. Une analyse plus complète sera proposée dans le volet paysager de l'étude d'impact.

Patrimoine archéologique

Depuis le 19ème siècle, la protection du patrimoine enfoui a été prise en compte au même titre que la sauvegarde du patrimoine architectural. Au niveau européen, c'est la convention pour la protection du patrimoine archéologique du 16 janvier 1992 dite Convention de Malte, ratifiée par la France en 1995, qui s'applique. Depuis 2001, une législation particulière est consacrée à l'archéologie préventive (loi du 17 janvier 2001 modifiée par la loi du 1er août 2003). L'archéologie préventive vise à assurer la sauvegarde du patrimoine archéologique lorsqu'il est menacé par des travaux d'aménagement. A ce titre, l'État (préfet de région), prescrit les mesures visant à la détection, à la conservation et à la sauvegarde de ce patrimoine par l'étude scientifique. Il assure les missions de contrôle et d'évaluation de ces opérations et veille à la diffusion des résultats obtenus.

Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) définissent des zones dans lesquelles les « *opérations d'aménagement affectant le sous-sol sont présumées faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation (Code du patrimoine, livre V, Titre II, Art. L.522-5). Les zones de présomption de prescriptions archéologiques » définissent des seuils d'emprise au sol au-dessus desquels les travaux sont susceptibles de faire l'objet de prescriptions archéologiques préalables (décret n°2004-490 du 3 janvier 2004, art.4)* ».

D'après l'Atlas des Patrimoines, l'AEI n'est pas située dans une zone de présomption de prescription archéologique. Cependant, bien que non représenté sur cette base de données, l'arrêté n°76-2021-0242 du 15/05/2021 est à l'origine de la création d'une ZPPA (sans seuil) sur Saint-Quentin-la-Poterie. L'est de l'AEI intersecte cette dernière sur une faible surface : environ 390 m^2.

Concernant les centrales photovoltaïques...

La DRAC consultée par courriel en date du 11/05/2023 indique dans son retour que l'emprise envisagée du projet est localisée dans un secteur potentiellement riche du point de vue de l'archéologie. Si aucun site n'est actuellement recensé sur la carte archéologique nationale sur l'emprise indiquée, la présence éventuelle de vestiges doit être considérée dans ce secteur encore peu étudié. En conséquence, cet état des lieux ne saurait en rien préjuger de découvertes futures. Seules des études complémentaires permettraient d'apprécier précisément l'impact du projet sur le patrimoine culturel.

De ce fait, dans le cas d'un projet sur cette emprise, selon l'emplacement précis, l'étendue de l'emprise des travaux, le maître d'ouvrage pourra être amené à faire réaliser des investigations complémentaires et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol. Ces investigations viseront à permettre une analyse de l'existant et des effets du projet sur le patrimoine archéologique ainsi qu'à la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences du projet dommageables au patrimoine.

En conséquence et en application du code du patrimoine, Livre V, titre II, **une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux**. Elle pourra être suivie, en fonction des résultats, de prescriptions complémentaires.

Site Patrimonial Remarquable (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables sont « *les villes, villages ou quartiers 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* ». Ils ont été créés par la loi du 7 juillet 2016. Ils se substituent aux :

- Secteurs sauvegardés ;
- Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

D'après l'Atlas des Patrimoines, aucun SPR n'est présent sur l'AEI ou à proximité immédiate.

Site inscrit ou classé

Un site classé ou inscrit est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la préservation ou la conservation présentent un intérêt général. La politique des sites a pour objectif de préserver les espaces de qualité et remarquables au plan paysager. Cela peut comprendre des espaces naturels ou bâtis. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un « paysage », considéré comme remarquable ou exceptionnel.

Aucun site inscrit ou classé ne se trouve dans l'AEI ou à proximité immédiate.

Monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

La loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine a redéfini les dispositions applicables aux abords de monuments historiques en définissant un périmètre délimité des abords (PDA). Les immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur sont protégés au titre des abords.

À défaut de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci. Ces périmètres ont vocation à être transformés en périmètres délimités des abords.

L'AEI ne concerne aucun monument historique, ni périmètre de protection associé.

Concernant les centrales photovoltaïques...

Dans les périmètres de protection de 500 m et les périmètres délimités des abords (PDA) autour des Monuments Historiques, l'avis des Architectes et Bâtiments de France sera requis dans le cadre de l'instruction du permis de construire (avis simple en l'absence de covisibilité dans le périmètre de protection de 500 mètres, avis conforme dans un PDA ou dans le périmètre de protection de 500 mètres en cas de covisibilité). Ces derniers pourront formuler des prescriptions constructives à respecter.

SYNTHÈSE

Au niveau de l'AEI, on retrouve plusieurs infrastructures linéaires, notamment la RD979 et R238 qui ne sont pas considérées comme étant des axes à grande circulation, puis des voies de desserte locale et des sentiers/pistes. Aucune voie ferrée ni aucune voie navigable ne parcourent l'AEI.

Aucune ligne, BT, HT ou THT ne traverse l'AEI. Toutefois des lignes TBT et télécom longent la RD979, traversant la zone d'étude sur un axe nord-sud.

Aucun autre réseau (gaz, eau potable, assainissement) n'a été répertorié sur l'AEI.

Aucune servitude aéronautique de l'aviation civile n'a été identifiée au sein de l'AEI. Toutefois le nord-ouest de la zone d'étude comprend en partie le sud des pistes de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet. Après étude, la DGAC émet un avis favorable au projet sous réserve de la prise en compte des prescriptions mentionnées dans leurs retours.

Pas de servitude radioélectrique, antenne ou faisceau hertzien au sein de l'AEI.

Enfin concernant les servitudes liées au patrimoine, aucun site patrimonial remarquable, ni site inscrit ou classé, ni monument inscrit ou classé ni périmètre de protection associé à un monument historique n'a été recensé sur l'AEI. Toutefois, l'est de l'AEI intersecte environ 390 m^2 d'une ZPPA. Consulté par courriel dans le cadre du projet, la DRAC indique que le secteur d'étude est potentiellement riche du point de vue de l'archéologie. Une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux.

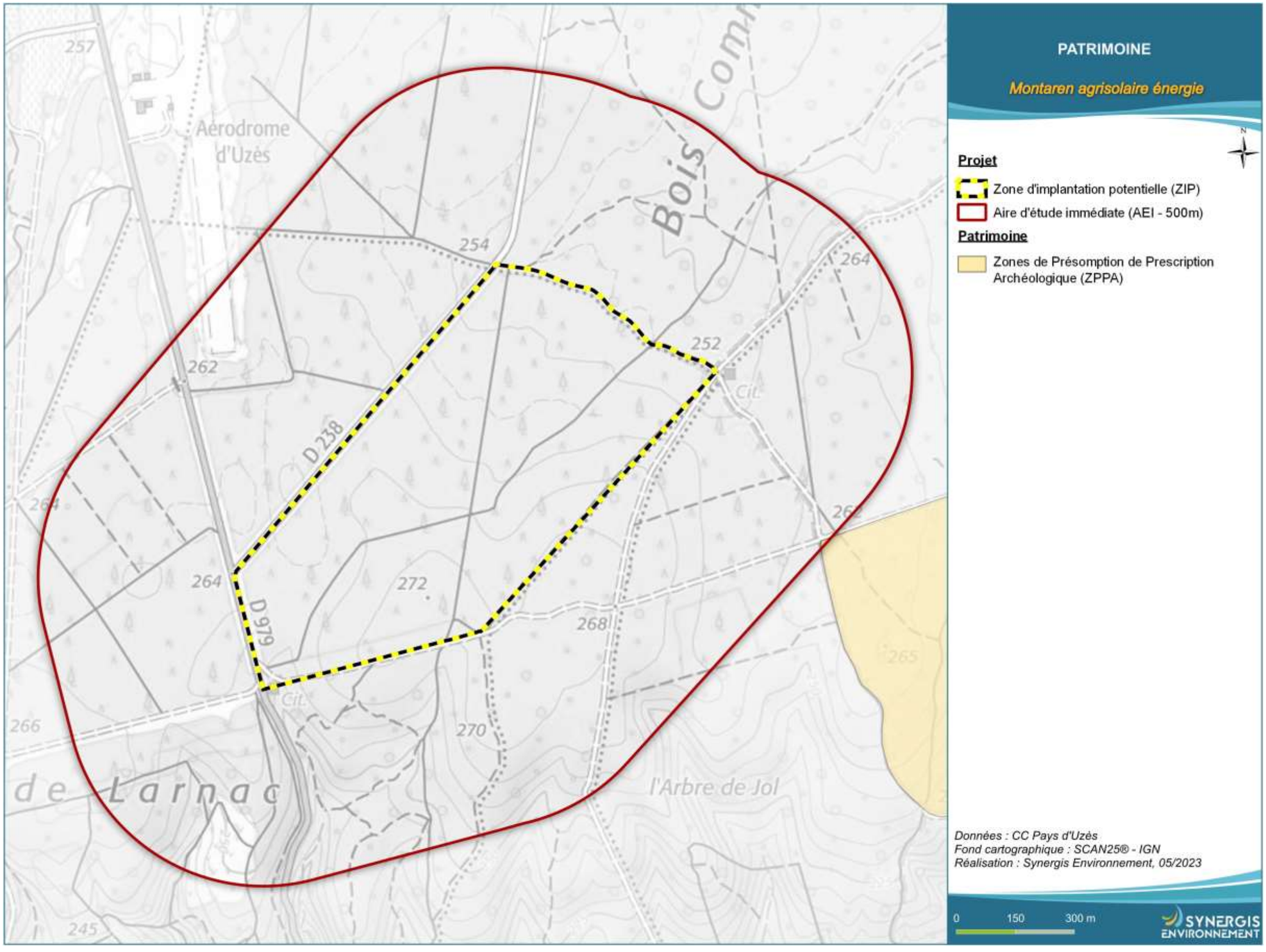


Figure 117 : Patrimoine

II.3.6. *DOCUMENTS D'URBANISME*

L'implantation d'une centrale agrivoltaïque, comme tout aménagement, est soumise aux préconisations et recommandations d'aménagement établies à l'échelle du territoire d'accueil ainsi qu'aux règles définies par le document d'urbanisme communal lorsqu'il existe. L'objectif de ce paragraphe est de présenter les différents documents d'urbanisme qui régissent directement l'usage et l'utilisation des sols du projet.

II.3.6.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT sert de référence pour les différents documents d'aménagement ou de gestion : les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), le Programme Local de l'Habitat (PLH), le Plan de Déplacements Urbains (PDU), le Schéma de Développement Economique et Commercial (SDEC). Le SCoT lui-même doit être compatible avec des documents d'ordre supérieur : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Directive Territoriale d'Aménagement.

Le SCoT comprend au minimum trois documents :

- Le rapport de présentation : il permet de poser le contexte territorial et d'analyser les grands défis auxquels le SCoT devra apporter des réponses ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) : il fixe les grands objectifs des politiques publiques sectorielles d'urbanisme : habitat, déplacements, développement économique, environnement, ressources… ;
- Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) est la mise en œuvre du PADD. Dans le respect des orientations définies par le PADD, le DOO détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers. Ce document, qui prévoit pour chaque objectif du PADD un certain nombre de prescriptions et recommandations, est le document opposable d'un SCoT.

Instauré par la Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence dans le respect du principe de développement durable l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.

Les communes de l'AEI font partie de la communauté de communes du Pays d'Uzès, elle-même adhérente au Syndicat Mixte du PETR Uzège Pont du Gard. Le SCoT de l'Uzège Pont du Gard a été approuvé à la majorité par le conseil syndical le 19 décembre 2019.

Le PADD du SCoT de l'Uzège Pont du Gard s'articule autour de 3 axes :

- Assurer un développement vertueux et durable ;
- Privilégier la solidarité et la proximité territoriale ;
- Impulser un nouveau rayonnement pour assurer l'attractivité du territoire.

Concernant les centrales photovoltaïques…

L'ambition 1.1.1 de l'axe 1 « Prendre sa part dans l'effort de transition énergétique » a pour objectif n°3 de « favoriser le développement des énergies renouvelables tout en veillant à ne pas remettre en cause la qualité paysagère et patrimoniale du territoire, ni les usages agricoles et forestiers et à ne pas porter atteinte aux fonctionnements écologiques ».

Le PADD ajoute « qu'à ce titre les projets photovoltaïques doivent être déployés en priorité sur les espaces artificialisés et pollués, les équipements publics, les aires de stationnement et les habitats collectifs voir individuels. Dans un deuxième temps, il est nécessaire de promouvoir un développement raisonné et organisé en définissant un cadre de conditions d'implantation des installations de production. Il s'agit en particulier d'éviter les concurrences quant à l'usage du sol entre activités agricoles et production d'énergie renouvelable entre autres. ».

À noter que l'ambition 3.1.1 de l'axe 3 « Révéler le potentiel agricole » constate que les nouvelles réglementations incitent fortement le monde agricole à s'engager dans la transition énergétique. Par son objectif n°48, le PADD souhaite ainsi « encadrer les projets d'énergies renouvelables sur les bâtiments agricoles et de les interdire au sol. », précisant que l'encadrement des projets d'énergie renouvelable dans les zones agricoles est une nécessité pour préserver le paysage du territoire.

Seul document à valeur prescriptive du SCoT, le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) traduit, à travers l'établissement de règles, la stratégie de développement du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).

Concernant les centrales photovoltaïques…

Au sein du DOO, le titre 1 « Préservation des biens communs de l'Uzège Pont du Gard », chapitre 1.2 « Préservation des ressources du sol » et chapitre 1.5 « Maîtriser le développement des ENR » indiquent les articles suivants :

- **Article 121-10 : Les documents d'urbanisme doivent proscrire la réalisation de parcs photovoltaïques au sol en zone agricole ;**
- **Article 122-2 : Les documents d'urbanisme doivent proscrire la réalisation de parcs photovoltaïques au sol en zone sylvicole ;**
- **Article 152-2 : Dans les cœurs de biodiversité, les zones agricoles et sylvicoles, ainsi que dans les corridors écologiques et les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, les parcs photovoltaïques ne sont autorisés qu'en toiture existante ou sur des sites déjà artificialisés ou impactés par des activités. Les éoliennes ne sont pas autorisées.**

Le titre 2 « Assurer un développement équilibré et solidaire en Uzège Pont du Gard », le chapitre 2.1 « Consommation économe de l'espace et lutte contre l'étalement urbain » indique :

- Article 211-8 : Pour les projets de parc photovoltaïque au sol un compte de 180 hectares est ouvert à l'échelle du grand territoire hors cœur de biodiversité et espaces agricoles réparti comme suit : 60 hectares sur le 1/4 Nord du territoire et 120 hectares sur le reste du territoire.

Le projet de parc agrivoltaïque porté par VOLTALIA sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers est compatible avec le règlement du SCoT du Syndicat Mixte Uzège-Pont du Gard.

II.3.6.2. Le document local d'urbanisme

Au niveau du droit français, les dispositions législatives et règlementaires relatives au droit de l'urbanisme sont regroupées principalement dans le code de l'urbanisme. Plusieurs outils de planification territoriale sont mis à la disposition des collectivités locales pour assurer un équilibre entre le développement/renouvellement urbain et la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Pour ce faire, deux outils sont communément utilisés : le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et la Carte Communale (CC).

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le PLU doit permettre l'émergence d'un projet de territoire partagé en prenant en compte à la fois les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire (articles L. 151-1 et suivants, et R. 151-1 et suivants du code de l'urbanisme). Il détermine donc les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable (en particulier par une gestion économe de l'espace) et répondant aux besoins de développement local.

L'ensemble des communes de l'AEI dispose d'un PLU qui lui est propre. Sur la zone d'étude, la totalité des parcelles concernées sont situées en zone N. On note que le sud-est de l'AEI intersecte également sur 240 m² une zone A de la commune de Saint-Quentin-la-Poterie. Considérant la faible surface et l'éloignement par rapport à la ZIP (488 m), cette zone ne sera pas analysée.

Ces PLU induisent des prescriptions :

- Les implantations des constructions aux abords des routes départementales sur l'AEI sont concernées par des marges de recul de 25 m pour la RD979 et de 15 m pour la RD238.

Concernant les centrales photovoltaïques...

Est présenté ci-dessous certains détails du règlement du PLU concerné par la ZIP (Montaren-et-Saint-Médiers) susceptibles d'influencer la compatibilité du projet

L'article N1 renseigne sur les occupations et utilisations du sol interdites :

- « Les constructions sauf celles visées dans l'article N 2 ;
- Le stationnement des caravanes ;
- Les maisons légères démontables et transportables dites « maisons mobiles » ;
- Les carrières et les gravières ;
- Les affouillements ou exhaussements qui ne sont pas nécessités par la construction ou la réalisation d'un aménagement autorisé dans la zone ;
- Le dépôt extérieur de véhicules, matériel ou matériaux ;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- L'alimentation en électricité, eau potable et télécommunication des constructions autres que celles autorisées ou répertoriées au cadastre ».

L'article N2 précise les occupations et utilisations du sol qui peuvent être admises sous conditions :

- « Les équipements d'intérêt général tels que les équipements d'infrastructure ou de superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public sont autorisés ;
- En zone inondable, identifiée par une trame bleue au plan de zonage, seule l'extension des constructions est autorisée dans la mesure où cette extension permet de créer un niveau sur rez-de-chaussée, dans la limite de 20 m² d'emprise au sol pour les habitations et 20% de l'emprise u sol supplémentaire pour les bâtiments d'activités. Dans la zone inondable les équipements d'intérêt général tels que les équipements d'infrastructure ou de superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public sont autorisés ».

Concernant les prescriptions mentionnées précédemment :

- **Les constructions sont interdites à moins de 25 m de la RD979 et à moins de 15 m de la RD238**.

D'après l'arrêt du 23 octobre 2015 de la CAA de Nantes, « les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme ». Plusieurs autres jurisprudences ont également retenu ce principe : CAA Bordeaux, 13 oct. 2015, n°14BX01130 ; CAA Nantes, 23 oct. 2015, n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 3 avr. 2018, n° 16BX00674.

Le règlement lié à la zone N n'est pas expressément compatible avec une implantation d'un parc agrivoltaïque. Une mise en compatibilité du PLU a été lancée par la commune de Montaren pour expressément autoriser les installations photovoltaïques au niveau du site du projet.

La révision du PLU de Montaren-et-Saint-Médiers a été arrêté le 15/05/2024.

II.3.6.3. Loi Montagne

L'urbanisation des zones de montagne en France est règlementée par la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi Montagne I », modifiée par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne dite « loi Montagne II ». La loi Montagne I et la loi Montagne II (ensemble, la « loi Montagne ») ont été codifiées aux articles L. 122-1 et suivants du code de l'urbanisme, et précisées au niveau règlementaire par les articles R. 122-1 et suivants du même code. Les communes soumises aux dispositions de la loi Montagne sont listées en annexes du décret n°2004-69 du 16 janvier 2004 relatif à la délimitation des massifs.

Les communes de l'AEI ne sont pas soumises à la Loi Montagne.

II.3.6.4. Loi Littoral

La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral (dite « loi Littoral »), codifiée aux articles L.121-1 et suivants, et R. 121-1 et suivants du code de l'urbanisme, détermine les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestres, maritimes et lacustres. Elle s'applique aux communes riveraines des océans, mers, étangs salés et plans d'eau naturel ou artificiel de plus de 1000 hectares, ainsi qu'aux communes riveraines des estuaires et des deltas lorsqu'elles sont situées en aval de la limite de salure des eaux et participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux et dans les communes qui participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux, lorsqu'elles en font la demande. Cette loi est une loi d'aménagement et d'urbanisme qui a pour but :

- La protection des équilibres biologiques et écologiques, la préservation des sites, des paysages et du patrimoine culturel et naturel du littoral ;
- La préservation et le développement des activités économiques liées à la proximité de l'eau ;
- La mise en œuvre d'un effort de recherche et d'innovation portant sur les particularités et les ressources du littoral.

La liste de ces communes concernées est fixée par décret en Conseil d'État.

Les communes de l'AEI ne sont pas soumises à la Loi Littoral.

SYNTHÈSE

Les communes de l'AEI disposent toutes d'un PLU et la zone d'étude se situe majoritairement en zone N. Selon le PLU concerné par la ZIP (uniquement celui de Montaren-et-Saint-Médiers), le règlement lié à cette zone est compatible avec le projet. On note également la présence de marges de recul de constructibilité aux abords des routes départementales de la zone d'étude.

Le SCOT de l'Uzège Pont du Gard présente des articles dans son titre premier qui sont incompatibles avec un projet agrivoltaïque présent sur des terrains agricoles ou sylvicoles, ce qui est le cas du projet agrivoltaïque de Montaren.

L'emprise de l'AEI n'est ni soumise à la Loi Montagne ni à la Loi Littoral.

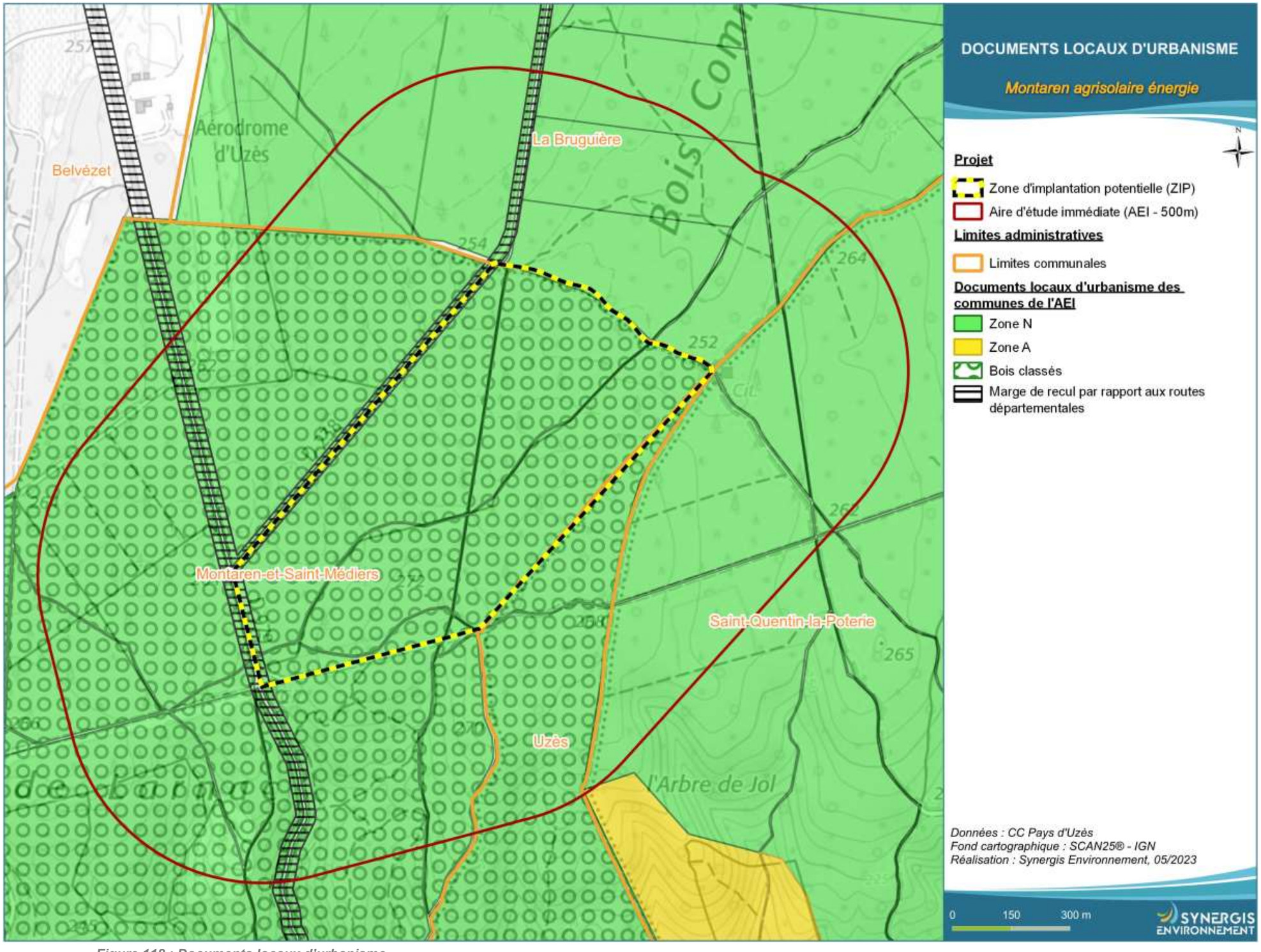


Figure 118 : Documents locaux d'urbanisme

II.3.7. *RISQUES TECHNOLOGIQUES*

La notion de risque technologique, opposée à celle de risque naturel regroupe les risques d'origine anthropique : risques industriels, nucléaires, de transport de matières dangereuses, de rupture de barrage, ou minier. En plus de ces risques connus, seront également présentés les différents sites relevant du régime ICPE à proximité de la zone d'implantation potentielle. Ici, l'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet.

II.3.7.1. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

La législation française des installations classées pour la protection de l'environnement soumet les activités industrielles selon 4 régimes en fonction des risques qu'elles peuvent générer pour l'environnement au sens large : Déclaration périodique, Déclaration, Enregistrement et Autorisation (par ordre croissant de risque potentiel).

Selon la base de données de Géorisques, aucune ICPE n'est répertoriée au sein de l'AEI.

II.3.7.2. Sites industriels relevant de la directive SEVESO

Les établissements industriels ICPE présentant les dangers les plus graves pour la population ou l'environnement relèvent de la directive SEVESO. Ainsi, sont classés « SEVESO » les établissements qui stockent, utilisent ou produisent des substances ou catégories de substances et préparations dont les quantités maximales présentes ou susceptibles d'être présentes à tout moment sur le site sont supérieures à un certain seuil. Selon le principe de proportionnalité, les obligations imposées par la directive Seveso 3 sont adaptées suivant deux seuils, bas et haut, en fonction des quantités maximales des substances susceptibles d'être présentes. Les établissements « SEVESO seuil haut » sont soumis à autorisation avec servitudes et font l'objet d'un plan d'opération interne (POI), d'un plan particulier d'intervention (PPI) et d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Selon la base de données de Géorisques, aucun site SEVESO n'est répertorié au sein de l'AEI.

II.3.7.3. Transports de matières dangereuses

Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, radioactive ou corrosive. Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Compte tenu de la diversité des produits transportés (produits chimiques, gaz, matières radioactives, etc.…) et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département avec cependant certains axes présentant une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic.

Le DDRM du Gard n'identifie pas d'axe routier de ce type traversant l'AEI. Cependant, selon ce dernier « Toutes les communes du Gard sont potentiellement concernées par ce risque. Celles traversées par des voies à grande circulation et par les conduites sont évidemment plus exposées ». La RD979, qui relie Nîmes à l'Ardèche en passant par Uzès, semble être l'axe le plus soumis à ce risque au sein de l'AEI.

II.3.7.4. Rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage, dont les causes peuvent être diverses (techniques, naturelles, ou humaines). Ce phénomène peut être progressif ou brutal selon les types d'ouvrages.

Selon le DDRM du Gard, aucune des communes de l'AEI n'est concernée par le risque rupture de barrage.

II.3.7.5. Risque nuléaire

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir.

Selon le DDRM du Gard, aucune des communes de l'AEI n'est concernée par le risque nucléaire.

II.3.7.6. Risque minier

Ce risque est dû à l'évolution des vides miniers ou des ouvrages (puits et galeries) qui ont servi à extraire le minerai. Ces cavités en cas d'effondrement peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens. Pour qualifier le risque minier, on s'appuie sur deux notions, les aléas miniers et les enjeux de surface.

Les aléas liés aux carrières et plus particulièrement ceux liés aux carrières souterraines ainsi que les aléas dus aux cavités naturelles ou artificielles (souterrains, caves par exemple) ne ressortent pas du domaine minier. Le risque minier est donc spécifiquement afférent à la présence d'anciennes mines.

Selon le DDRM du Gard, aucune des communes de l'AEI n'est **concernée par le risque minier à l'exception de Montaren-et-Saint-Médiers.**

En effet selon le BRGM, une partie de l'ouest de cette commune est concernée par le périmètre d'une concession d'une ancienne mine de lignite. Cette dernière date de 1830 et l'arrêté ministériel du 6 octobre 1980 a annulé cette concession. Sur la carte ci-après, on peut voir que le périmètre concédé est présent sur les communes d'Aigaliers, de Serviers-et-Labaume et de Montaren-et-Saint-Médiers. **Cependant l'emprise de la zone exploitée n'est située que sur les deux premières communes. De plus, la zone de concession sur Montaren-et-Saint-Médiers est relativement éloignée de l'AEI : 1.9 km environ au sud-ouest de cette dernière.**

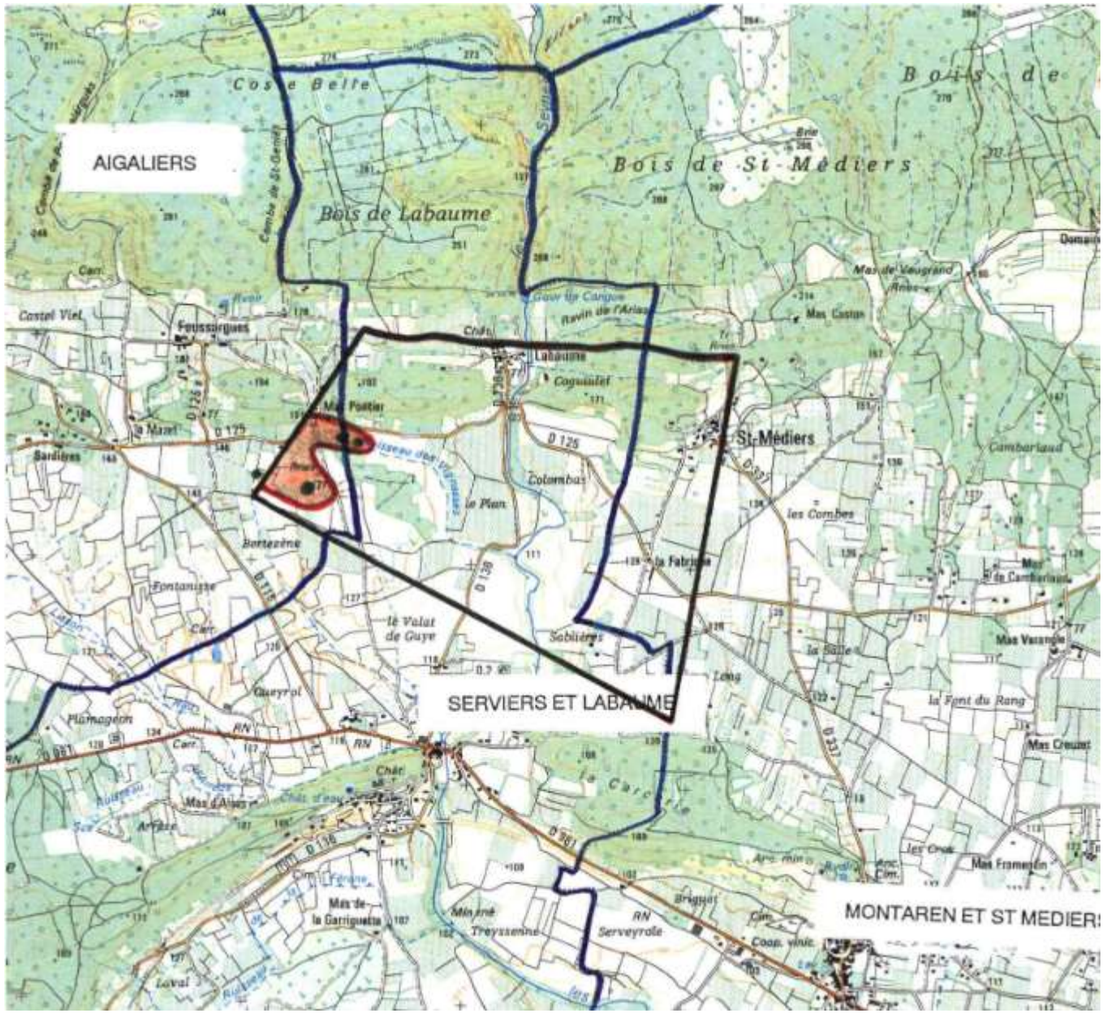


Figure 119 : Concession minière sur les communes d'Aigaliers, de Serviers-et-Labaume et de Montaren-et-Saint-Médiers (source : BRGM)

SYNTHÈSE

Les risques industriels et technologiques apparaissent nuls à très faibles sur la zone d'étude. Le principal aléa est lié au transport de matières dangereuses sur le réseau routier, sans que les axes de transport au sein de l'AEI soient identifiés comment étant particulièrement concernés par cette thématique.

II.3.8. *SITES ET SOLS POLLUES*

L'objectif est ici de dresser un panorama des éventuels sites et sols pollués sur le secteur du projet, afin de prendre toutes les mesures qui s'imposent lors du chantier et l'exploitation de la centrale, en cas de présence avérée d'un tel site.

En 1978, la France a entamé l'élaboration d'un des premiers inventaires des sites pollués ou susceptibles de l'être. Les principaux objectifs de ces inventaires étaient de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, conserver la mémoire de ces sites, fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

D'après l'article L.125-6 du Code de l'environnement modifié par l'article 173 de la loi ALUR, l'État doit élaborer des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci « *comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement* ». Les SIS sont mis à disposition du public après consultation des mairies et information des propriétaires, à l'échelle cadastrale. Ils induisent une obligation règlementaire qui doit être traduite dans les documents d'urbanisme.

La carte CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) a intégré les sites répertoriés dans la base de données BASIAS (inventaire historique des sites industriels et activités de service). Les données contenues dans CASIAS sont publiques et diffusées via le portail Géorisques.

Complémentairement à ces deux bases, les « *informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée* » remplacent l'ancienne base de données BASOL. Le nouveau système d'information mis en place par le ministère permet une description à l'échelle cadastrale.

L'AEI n'est pas concernées par un site BASOL, CASIAS ou par un Secteur d'Information des Sols (SIS). Le plus proche est un site CASIAS, situé au niveau de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet, à 500 m au nord-ouest.

SYNTHÈSE

Aucun site et sol pollué (BASOL, CASIAS ou Secteur d'Information des Sols (SIS)) n'est présent sur l'AEI.

II.3.9. *VOLET SANITAIRE*

Il s'agit de porter à connaissance les informations utiles à la prise en compte du contexte sanitaire d'une manière globale, concernant le projet. La considération de certains de ces éléments pouvant être utile à la définition du projet.

II.3.9.1. Bruit

Les principales sources de bruit au sein de l'AEI sont la circulation sur le réseau routier (notamment la D979) et les activités agricoles/sylvicoles. L'aérodrome d'Uzès-Belvezet à proximité (et en partie sur l'AEI) peut également avoir un impact sonore non négligeable.

La ZIP étant implantée au sein d'un massif presque non urbanisé, et en prenant en compte que l'aérodrome n'est destiné qu'à l'aviation de loisir (donc avec moins de vols et avec de relativement petits aéronefs), l'environnement sonore peut être qualifié de relativement calme.

Tableau 50 : Impact sonore des lignes électriques THT (source : RTE)

Tension	Temps sec en dB(A)	Temps humide (brouillard) en dB(A)	Sous pluie en dB(A)
Ligne électrique avec pylônes de type portique			
Ligne à 2 circuits 225 kV	19	29	34
Ligne à 2 circuits 400 kV	41	51	56
Ligne électrique avec pylônes de type double portique (« Rhodon »)			
Ligne à 5 circuits 225 kV	26	36	51
Ligne à 2 circuits 400 kV et 3 circuits 225 kV	39	49	53
Ligne à 4 circuits 400 kV	43	53	58

Les lignes électriques peuvent être aussi sources de nuisances sonores. Néanmoins, au vu de la faible puissance de celles qui sont présentes sur l'aire d'étude immédiate, la nuisance liée à ces dernières est considérée comme très faible.

II.3.9.2. Qualité de l'air

En région Occitanie, c'est l'association ATMO Occitanie qui suit la qualité de l'air. L'association fournit des données sur les polluants règlementés suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO_2) : Le secteur des transports contribue à plus de 62% des émissions de NOx dans le Gard, en particulier sur les grands axes tels que l'A9 ;
- les particules en suspension et fines (PM10 & PM2,5) : le secteur résidentiel est le premier émetteur de PM10 (41%) et PM2,5 (58%) dans le Gard ;
- l'ozone (O_3) : étant un polluant secondaire, il résulte de la transformation de polluants primaires – le dioxyde d'azote et les composés organiques volatils - sous l'effet des rayonnements ultra-violets.

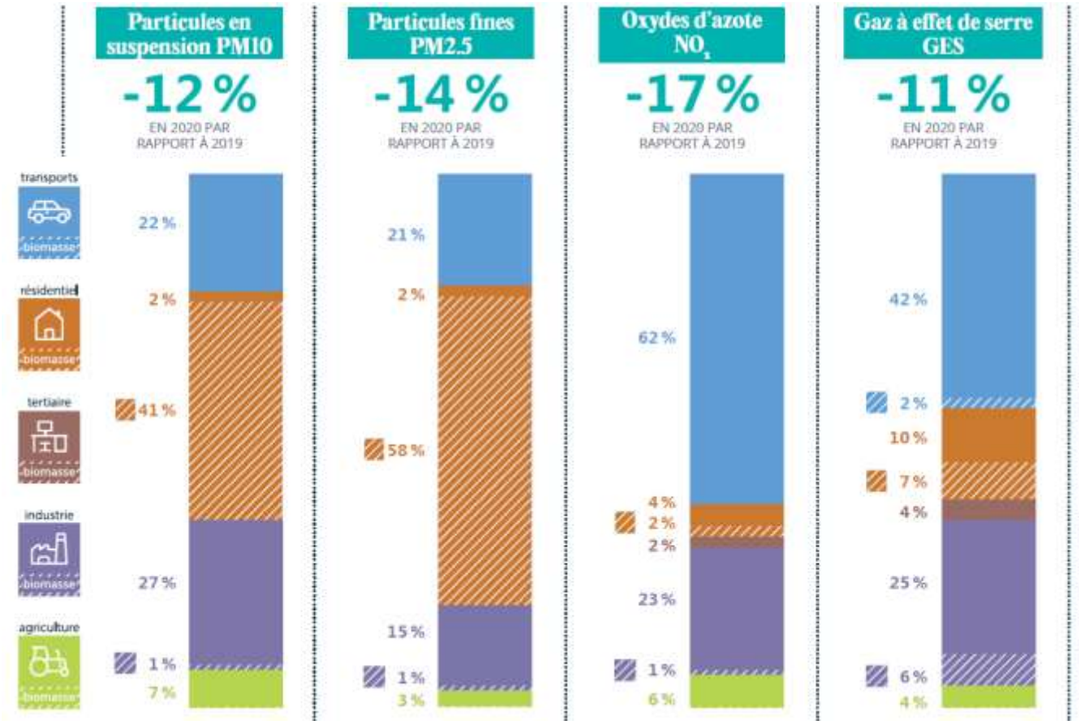


Figure 120 : Émissions de PM10 & PM2,5 et NO_x au niveau du Gard (source : ATMO Occitanie)

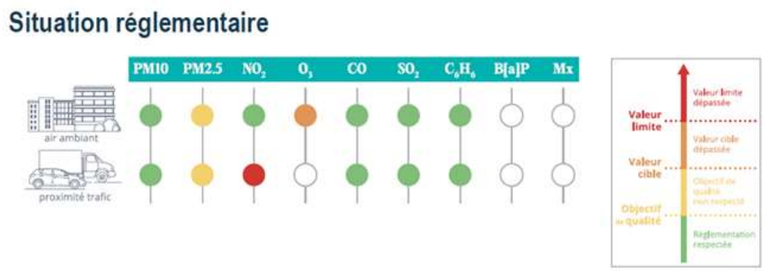


Figure 121 : Qualité de l'air dans le Gard, dépassement des seuils règlementaires (Source : ATMO Occitanie)

Le Gard est concerné par un non-respect des valeurs cibles pour l'ozone. En 2022, dans le Gard, les concentrations de particules (PM2.5 et PM10) et de dioxyde d'azote augmentent légèrement.

L'ozone reste toutefois le principal polluant à enjeux avec un été caniculaire cette année ayant aggravé la situation. Plusieurs seuils réglementaires relatifs à la protection de la santé ne sont pas respectés : des dépassements de la valeur limite pour le dioxyde d'azote sont observés sur certains secteurs ; plus de six habitants sur dix sont exposés à un dépassement de l'objectif de qualité pour les particules fines (PM2.5) et l'ensemble de la population est concerné par le dépassement de seuils fixés pour l'ozone.

Sept épisodes de pollution ont touché le Gard, quatre liés aux particules (PM10) et trois à l'ozone.

II.3.9.3. Vibrations

Selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, l'AEI est classée en zone de sismicité modérée.

Par ailleurs, en plus de ces très rares vibrations sismiques naturelles, l'aire d'étude immédiate peut être localement affectée par des vibrations liées au trafic routier. Néanmoins, la vibration des poids lourds et autres engins agricoles/sylvicoles ne sont pas ressenties sauf éventuellement à quelques mètres de la chaussée.

II.3.9.4. Champs électromagnétiques (CEM)

Le champ électrique et le champ magnétique étant tous deux liés à la charge électrique, ils interagissent entre eux. Ainsi des charges électriques créent un champ électrique qui exerce une force sur d'autres charges électriques présentes dans l'environnement. Celles-ci se mettent en mouvement, constituant ainsi un courant qui crée un champ magnétique susceptible à son tour d'agir sur d'autres courants, etc. Cet enchevêtrement d'actions et de réactions, de charges et de courants, de champs électriques et magnétiques constitue l'essence de **l'électromagnétisme**. Cet ensemble, apparemment complexe, est néanmoins parfaitement connu depuis près de 150 ans.

L'interaction entre champ électrique et champ magnétique est d'autant plus forte que leur fréquence est élevée. Concrètement, on parlera donc de champ électromagnétique pour les fréquences élevées, telles que celles utilisées dans les télécommunications. Réciproquement dans le domaine des basses fréquences et tout particulièrement celui des extrêmement basses fréquences (de 0 à 300 Hz) l'interaction entre les deux champs est très faible et les champs électriques et magnétiques sont donc indépendants.

Ainsi, par exemple, dès qu'une lampe de bureau est branchée à la prise 220 V, elle est sous tension et elle crée donc un champ électrique autour d'elle. Dès qu'on l'allume, un courant la traverse et elle émet alors également un champ magnétique. Ces champs électriques et magnétiques sont de même fréquence que la tension et le courant qui les créent, à savoir le 50 Hz (ou 60 Hz en Amérique du Nord).

Les champs électriques et magnétiques décroissent rapidement quand on s'éloigne de la source de champ. Dans le domaine des extrêmement basses fréquences, le champ électrique est facilement arrêté par la plupart des matériaux, même faiblement conducteurs, mais à l'inverse, la plupart des matériaux sont transparents vis-à-vis du champ magnétique.

L'être humain est continuellement exposé à des champs électromagnétiques de toutes sortes, qu'ils soient d'origine naturelle (champ magnétique terrestre, lumière du soleil…) ou créés par l'homme pour satisfaire ses besoins en termes de communication, de transport, de confort, etc. (téléphones portables, téléviseurs, ordinateurs,).

Réglementations et normes…

Les valeurs limites d'exposition du public sont définies en Europe par la recommandation européenne du 12 juillet 1999 et en France par le décret n°2016-1074 du 3 août 2016. A la fréquence de l'électricité domestique, 50 Hz, les valeurs limites sont de 100 microteslas (μT) pour le champ magnétique et de 5 kV/m pour le champ électrique.

En l'absence de ligne RTE THT ou d'autres sources de CEM, aucun enjeu significatif n'est donc retenu pour cette thématique.

II.3.9.5. Pollution lumineuse

D'après les données de l'association AVEX (Frédéric TAPISSIER), il est possible d'affirmer qu'au niveau de l'AEI, le ciel se détache nettement : le niveau de pollution lumineuse est particulièrement bas. A proximité, les principales sources de pollution se concentrent au niveau la zone urbaine d'Uzès.

II.3.9.6. Infrasons et basses fréquences

Les infrasons et les ultrasons ne sont pas perceptibles à faible intensité par l'ouïe de l'homme. Ils se situent aux frontières du domaine audible. L'émission d'infrasons peut être d'origine naturelle (vent sur des obstacles naturels, orages, chute d'eau…) ou technique (circulation automobile, chauffage, industrie, vent sur les obstacles d'origine anthropique…).

Aux fréquences inférieures à 16 Hz, nous n'entendons pas de sons, mais percevons des vibrations (infrasons). Les infrasons peuvent être générés par certaines machines (brûleurs, compresseurs à pistons...), par des gaines de climatisation, par le vent dans des immeubles élevés, par des réacteurs d'avion, etc. Au-dessus de 16 000 Hz environ, nous n'entendons rien, il s'agit d'ultrasons que peuvent percevoir certains animaux (chiens, chauves-souris...). Notre oreille est donc plus sensible aux moyennes fréquences qu'aux basses et hautes fréquences.

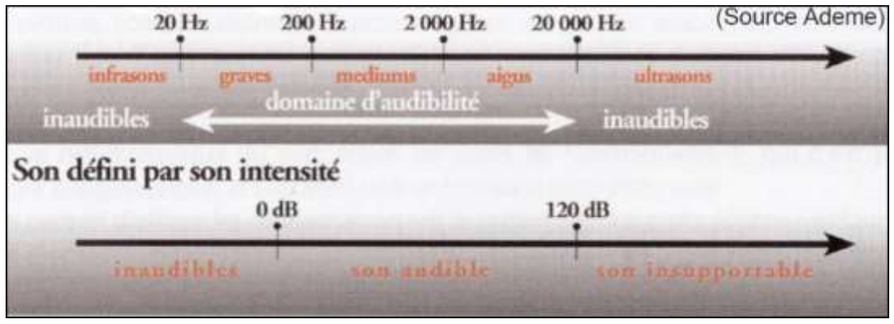


Figure 122 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine

Les bruits de basses fréquences (BBF) désignés comme tels dans la littérature scientifique sont compris entre 10 Hz et 200 Hz, parfois de 10 Hz à 30 Hz. Ils sont spécifiquement identifiés et différents des modulations lentes des bruits. La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe de 1 Hz à 20 Hz, parfois jusqu'à 30 Hz.

La littérature scientifique dédiée aux effets des infrasons sur la santé humaine fait état de troubles physiologiques (fatigue, stress, maux de tête, vertiges…). Le mal-être ressenti par les sujets est équivalent au mal des transports. Certaines réactions physiologiques pourraient être imputées à la mise en vibration de certains organes de notre corps. Ces symptômes se manifestent pour une exposition de longue durée et pour des niveaux supérieurs au seuil d'audibilité. Aucune étude scientifique ne prouve « *un impact négatif des infrasons en-dessous du seuil de perception* » (Agence Fédérale de l'Environnement, Allemagne, 2014).

Aucune source d'infrasons et de basses fréquences perceptibles à l'oreille humaine n'a été identifiée et les enjeux sur site sont considérés comme négligeables.

II.3.9.7. Gestion des déchets

Pour l'ensemble des communes de l'AEI, la gestion des déchets est effectuée par la communauté de communes du Pays d'Uzès par le biais du Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères de la région d'Uzès (SICTOMU).

Il n'y a pas de déchetterie sur l'AEI. Toutefois il en existe une au sein de la commune d'Uzès, à 8.5 km au sud de la zone d'étude.

II.3.9.8. Ambroisie à feuilles d'Armoise

L'ambroisie à feuilles d'armoise, originaire d'Amérique du Nord, est une plante exotique envahissante dont les pollens émis en août et septembre sont très allergisants. Apparue en France en 1863, vraisemblablement introduite avec un lot de semences fourragères, elle s'est ensuite fortement développée dans la vallée du Rhône. Son aire de répartition augmente d'année en année sur le territoire national.

Quelques grains de pollen d'ambroisie par mètre cube d'air sont suffisants pour que des symptômes apparaissent chez les sujets sensibles : rhinite survenant en août-septembre et associant écoulement nasal, conjonctivite, symptômes respiratoires tels que la trachéite, la toux, et parfois urticaire ou eczéma.

Comme indiqué sur la figure ci-dessous, le Gard fait partie des départements les plus touchés d'Occitanie par l'Ambroisie. Sur la période 2000-2020, l'ambroisie a été signalée sur plus de 50 communes dans le département.

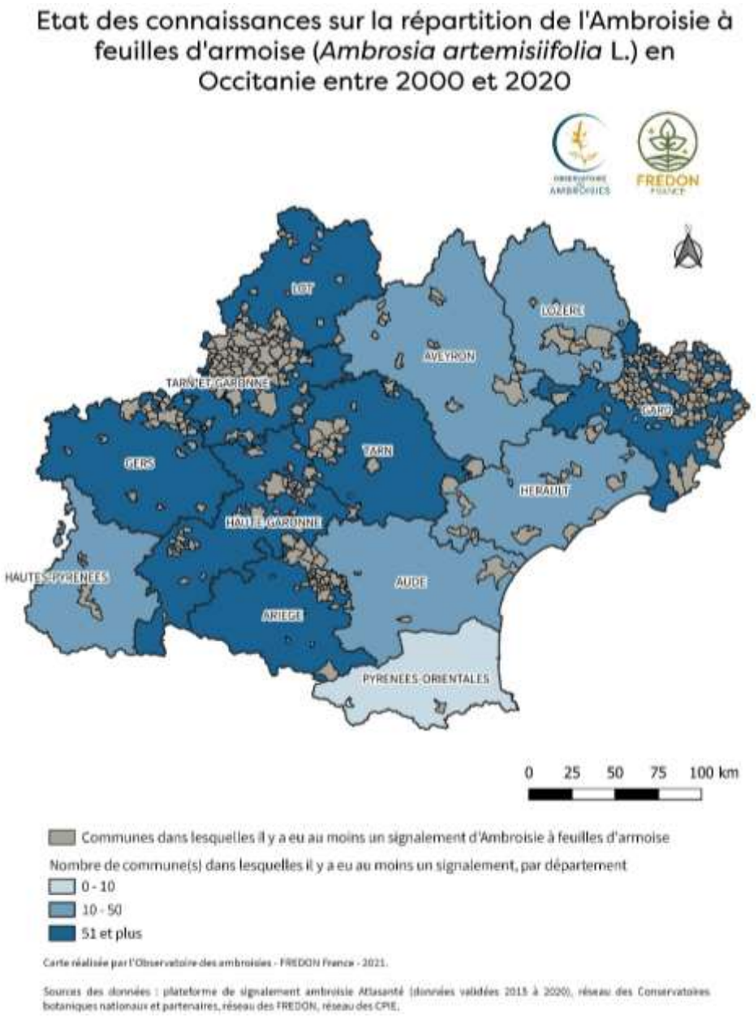


Figure 123 : Répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise en Occitanie entre 2000 et 2020 (source : Ministère des Solidarités et de la Santé)

Toutes les communes de l'AEI à l'exception de La Bruguière ont fait l'objet d'un signalement.

Le Gard était le seul département d'Occitanie qui avait un arrêté préfectoral ambroisie. Celui-ci datait de 2007. En raison de la progression préoccupante de la plante sur tout le territoire, le décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre les ambroisies préconisait de prendre ou de réactualiser les arrêtés existants, dans une volonté de co-construction. Un plan départemental a ainsi été rédigé en 2023, annexé à l'arrêté préfectoral.

Réglementations et normes…

L'arrêté préfectoral n°2007-344-9 de 2007 prescrivant la destruction obligatoire de l'ambroisie prévoit :

« *Article 4 : La prévention de la prolifération de l'ambroisie et son élimination sur toutes terres rapportées, sur tout sol remué lors de chantiers de travaux, est de la responsabilité du maître d'ouvrage.*

Article 5 : Les techniques de prévention et d'élimination suivantes doivent être privilégiées : végétalisation, arrachage suivi de végétalisation, fauche ou tonte répétée, désherbage thermique. La mise en œuvre éventuelle de moyens de lutte chimique devra utiliser exclusivement des produits homologués en respectant les dispositions relatives à leur application. Le produit ayant le plus faible impact sur l'environnement sera privilégié. […]

Article 6 : L'élimination des plants d'ambroisie doit se faire avant la pollinisation. Elle doit avoir lieu si possible avant la floraison et au plus tard au 1er août de chaque année. Suivant le mode d'élimination choisi, des interventions ultérieures supplémentaires peuvent être nécessaires en raison de phénomènes de repousse. »

SYNTHÈSE

Le site est situé dans un environnement sonore représentatif d'un milieu essentiellement rural. Les principales sources sonores anthropiques sont liées au trafic routier, aux engins agricoles/sylvicoles et à l'aérodrome.

Dans le Gard les seuls non-respects des valeurs cibles sont pour l'ozone en fond urbain, notamment du fait des fortes chaleurs estivales. En s'insérant dans un territoire rural peu sujet à l'influence du milieu urbain, la qualité de l'air est considérée comme globalement bonne.

Les vibrations au niveau de l'AEI sont liées possiblement à très faible portée au trafic routier en bordure des chaussées fréquentées par de gros véhicules (camions, engins agricoles et sylvicoles).

La valeur limite règlementaire d'exposition humaine aux champs électromagnétiques est respectée au sein de l'AEI. Aucune source d'infrasons et de basses fréquences n'est identifiée et la pollution lumineuse est faible.

Une recherche des conditions d'hygiène, de santé, et de salubrité publique ne permet pas de contraindre l'implantation d'une centrale solaire au sol au niveau de la zone d'implantation potentielle. Une vigilance particulière sera portée aux espèces exotiques envahissantes.

II.3.10. *SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN*

Le tableau et la carte suivants synthétisent les enjeux liés au milieu humain au niveau de l'AEI. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Tableau 51: Synthèse des enjeux associés au milieu humain

Item		Principaux éléments issus du diagnostic	Niveau d'enjeu	Commentaires/recommandations
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	- Le projet s'insère dans un territoire semi urbain, où la densité de population varie fortement selon les communes concernées. - Démographie globalement en hausse entre 1968 et 2022. - L'activité économique du territoire repose essentiellement sur l'agriculture, les activités commerciales. et de construction. Les « activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien », celles liées à « l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale » et à la « construction » sont également non négligeables sur les communes de l'AEI.	Faible	- Veiller à l'absence de perturbations significatives des activités locales.
	Occupations et utilisations du sol	- Depuis les années 1950, le développement des activités humaines est visible. Notamment avec la création de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet, la création de plusieurs pistes et routes, ainsi que par le développement d'activités sylvicoles impliquant une augmentation des surfaces boisées. - Plusieurs parcelles agricoles identifiées sur l'AEI par le RPG 2021. Ces dernières représentent essentiellement des prairies permanentes et des surfaces pastorales. - Nombreuses SIQO présents sur les communes de l'AEI, dont 53 viticoles. - Parcelles non concernées par l'AOP Pélardon.	Modéré	- Prise en compte des incidences du projet sur les activités agricoles. - Prise en compte des incidences du projet sur les potentielles activités sylvicoles.
		- La ZIP est en grande partie concernée par des terres agricoles (prairie permanentes). - La quasi-totalité (95.8 %) de l'AEI est composée de forêts. Il s'agit de essentiellement de forêts fermées de conifères et de feuillus. Mais également de forêts fermées mixtes et de landes. - Une grande partie des boisements de l'AEI (et la totalité de la ZIP) font partie de forêt publiques non domaniales disposants de documents d'aménagement. Il est mentionné dans ces derniers qu'une majorité de ces boisements publics (entre 89.3 % et 100 %), sont exploités		

Item		Principaux éléments issus du diagnostic	Niveau d'enjeu	Commentaires/recommandations
		pour de la sylviculture.		
	Urbanisation	- L'urbanisation est principalement structurée autour du centre bourg/ville, avec des lotissements plus ou moins dense éparpillés sur une partie du territoire communal tout en laissant des zones très peu ou non urbanisées. - Aucun bâtiment présent sur l'AEI mais présence d'une partie de la piste de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet au sein de la zone d'étude. - L'AEI constitue une zone très peu urbanisée.	Faible	- Veiller à l'absence de perturbations significatives pour les riverains.
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	- Aucune voie ferrée sur l'AEI. - Aucune voie navigable sur l'AEI. - Aucune autoroute ni voie à grande circulation.	Faible	- Respecter le règlement départemental de voirie et les règles d'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques. -Respecter le recul de 15 mètres par rapport à l'axe de la RD238. -Intégrer un masque végétal des installations et maintenir la vue intégrale vers le de sud de la RD979. -Se rapprocher du département en phase conception pour valider avec eux les accès.
		- Sur l'AEI, le réseau routier est composé de deux routes départementales (RD979 et RD 238) et d'axes secondaires (routes à 1 chaussée, chemins, sentiers, pistes). - Règlement de voirie actuellement opposable. - Masque végétal pour les installations ainsi que le maintien intégral de la vue vers le sud de la RD979.	Modéré	

Item		Principaux éléments issus du diagnostic	Niveau d'enjeu	Commentaires/recommandations
		- Les accès devront être autorisés par le département. - RD979 concernée par une marge de recul de constructibilité de 25 m. - RD238 concernée par une marge de recul de constructibilité de 15 m.		
	Réseaux électriques	- Aucune ligne, BT, HT ou THT ne traverse l'AEI. Toutefois des lignes TBT et télécom longent la RD979, traversant la zone d'étude sur un axe nord-sud.	Modéré	- Respect des recommandations des gestionnaires de réseaux lors des phases de chantier et d'exploitation.
	Canalisations TMD	- Pas de canalisation TMD présente sur l'AEI.	Nul	
	Réseaux d'eau potable et assainissement	- Les gestionnaires des réseaux d'eau potable et d'assainissement sont variables selon les communes concernées. - Pas de réseau d'eau potable et d'assainissement sur la ZIP.	Très faible	- Veiller au respect de l'ensemble des servitudes et contraintes identifiées au niveau de la ZIP
	Servitudes aéronautiques	- Aucune servitude dépendant de l'aviation civile. - Le nord-ouest de la zone d'étude comprend en partie le sud des pistes de l'aérodrome d'Uzès-Belvezet. Avis favorable transmis par la DGAC suite à la consultation et transmission de	Modéré	- Veiller au respect de l'ensemble des servitudes et contraintes identifiées au niveau de la ZIP

Item		Principaux éléments issus du diagnostic	Niveau d'enjeu	Commentaires/recommandations
		l'étude de réverbération de Solais.		
	Servitudes radioélectriques	- Pas de servitude radioélectrique, antenne ou faisceau hertzien au sein de l'AEI.	Très faible	
	Patrimoine	- Aucun SPR n'est présent sur l'AEI ou à proximité ; - Aucun site inscrit ou classé ne se trouve dans l'AEI ; - L'AEI ne concerne aucun monument historique ni périmètre de protection associé.	Très faible	- Respect des préconisations de la DRAC.
		- l'AEI intersecte environ 390 m² d'une ZPPA. Secteur potentiellement riche du point de vue de l'archéologie. Une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux	Modéré	
Documents d'urbanisme	Documents locaux d'urbanisme	- Les communes de l'AEI sont concernées par un PLU et la zone d'étude se situe majoritairement en zone N. - Règlement de la zone N au niveau de la ZIP (PLU de Montaren-et-Saint-Médiers) compatible.	Faible	- Mise en compatibilité des documents d'urbanisme locaux - Révision/mise en compatibilité du SCOT
		- Présence de marges de recul de constructibilité aux abords des routes départementales de la zone d'étude.	Modéré	
	Politiques environnementales	- Grande partie de l'AEI et totalité de la ZIP situées sur des espaces boisés classés, incompatibles avec l'implantation d'un parc agrivoltaïque.	Très fort	
		- Les communes de l'AEI ne sont pas soumises à la Loi Montagne. - Les communes de l'AEI ne sont pas soumises à la Loi Littoral.	Nul	
		- Les communes de l'AEI sont concernées par le SCoT de l'Uzège Pont du Gard. Ce dernier est incompatible avec le projet, notamment en lien avec des objectifs préservation des espaces agricoles et sylvicoles.	Fort	
Risques technologiques		- Pas d'ICPE ni de site SEVESO au sein de l'AEI ; - Risque TMD faible au droit de l'AEI mais à considérer, car inhérent à n'importe quel axe routier. Toutefois, aucun axe routier particulièrement exposé à ce risque n'a été identifié sur l'AEI par le DDRM ; - Les communes de l'AEI ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage ; - Les communes de l'AEI ne sont pas	Très faible	- Pas de contrainte d'implantation du projet.

Item		Principaux éléments issus du diagnostic	Niveau d'enjeu	Commentaires/recommandations
		exposées à un risque nucléaire significatif ; - Les communes de l'AEI ne sont pas concernées par le risque minier à l'exception de Montaren-et-Saint-Médiers. Cependant l'emprise de la zone anciennement exploitée n'est pas située sur la commune en elle-même. De plus, la zone de concession sur Montaren-et-Saint-Médiers est relativement éloignée de l'AEI.		
Sites et sols pollués		- AEI non concernée par une pollution suspecte ou avérée.	Nul	
Volet sanitaire	Bruit	- Le site est situé dans un environnement sonore représentatif d'un milieu essentiellement rural. Les principales sources sonores anthropiques sont liées au trafic routier et aux engins agricoles/sylvicoles.	Très faible	- Respect des bonnes pratiques de chantier.
	Qualité de l'air	- Qualité de l'air considérée comme bonne sur l'AEI.	Très faible	- Respect des bonnes pratiques de chantier.
	Vibrations	- Négligeables.	Très faible	- Respect des bonnes pratiques de chantier.
	Champs électromagnétiques	- La valeur limite règlementaire d'exposition humaine aux champs électromagnétiques est respectée au sein de l'AEI.	Très faible	- Pas de contrainte d'implantation du projet.
	Pollution lumineuse	- La pollution lumineuse est très faible.	Très faible	- Pas de contrainte d'implantation du projet.
	Infrasons et basses fréquences	- Aucune source d'infrasons et de basses fréquences n'est identifiée.	Très faible	- Pas de contrainte d'implantation du projet.
	Gestion des déchets	- Déchets gérés par les intercommunalités avec tri sélectif. - Une déchetterie est implantée au sein de la commune d'Uzès, à 8.5 km au sud de la zone d'étude.	Très faible	- Respect des bonnes pratiques de chantier.
	Espèces invasives	- Les communes de l'AEI (sauf La Bruguière) font l'objet de signalements de présence d'ambroisie.	Faible	- Prendre en compte le risque de dissémination de l'ambroisie et des autres EEE lors du chantier.

Légende	Enjeu					
	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

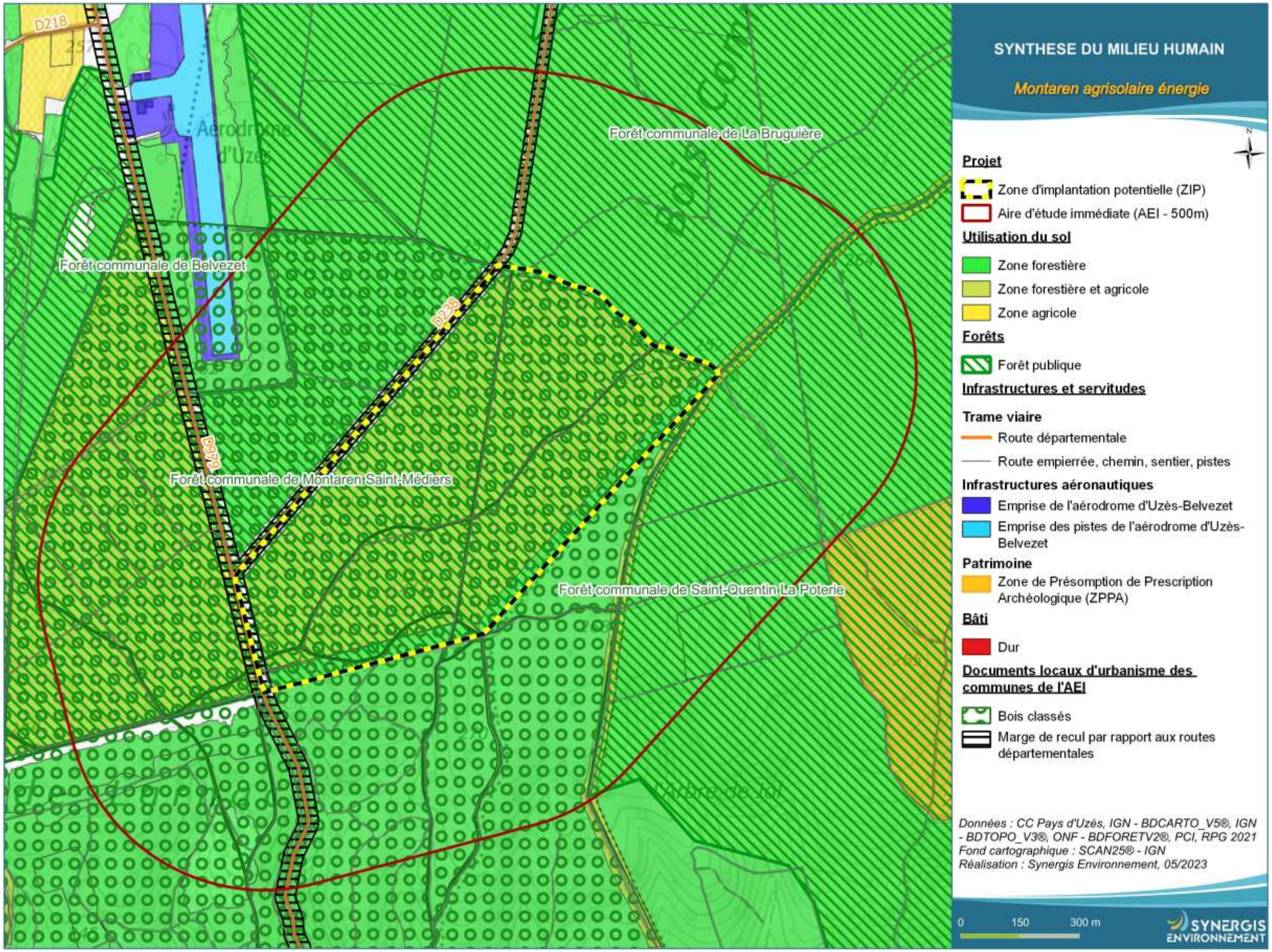


Figure 124 : Synthèse du milieu humain

II.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

II.4.1. *ANALYSE PAYSAGERE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE*

II.4.1.1. Définition de l'aire d'étude

Cette aire constitue la zone d'impact potentiel maximum de la zone d'implantation potentielle. Elle s'appuie sur la notion de prégnance (cf. glossaire) du site dans son environnement et non uniquement sur celle de sa visibilité. On estime qu'au-delà de 5km, un parc photovoltaïque n'est plus visuellement impactant dans le paysage. En l'absence de limites paysagères franches, les 5km constituent par défaut la limite de l'aire éloignée, mais celle- ci est définie en priorité par les structures paysagères en place. Le périmètre peut alors être largement distordu, élargi ou réduit en fonction des enjeux.

Sur cette aire d'étude, l'analyse permet de localiser le projet dans son environnement global. Il s'agit dans un premier temps de présenter les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation et activités humaines) et d'en identifier les lignes de force, ainsi que d'en saisir les logiques d'organisation et de fréquentation en termes d'espaces habités, de zones de passage (tourisme et infrastructures) et de qualité paysagère (espaces touristiques et protégés).

Les limites de l'aire d'étude éloignée s'appuient d'abord sur les reliefs :

- Au nord, sur la ligne de crête qui marque nettement la frange des boisements ;
- À l'ouest, les reliefs constitués par les coteaux à l'ouest du bourg de Belvezet et des hameaux du Puget et de Monteillet.

Dans un second temps, le périmètre s'appuie sur les infrastructures et les bourgs :

- À l'est, la D23 ;
- Au sud-est, le bourg de Saint-Quentin-la-Poterie ;
- Au sud, la D125.



Figure 125 : Bloc-diagramme de l'aire d'étude éloignée (source : Résonance, 2023)

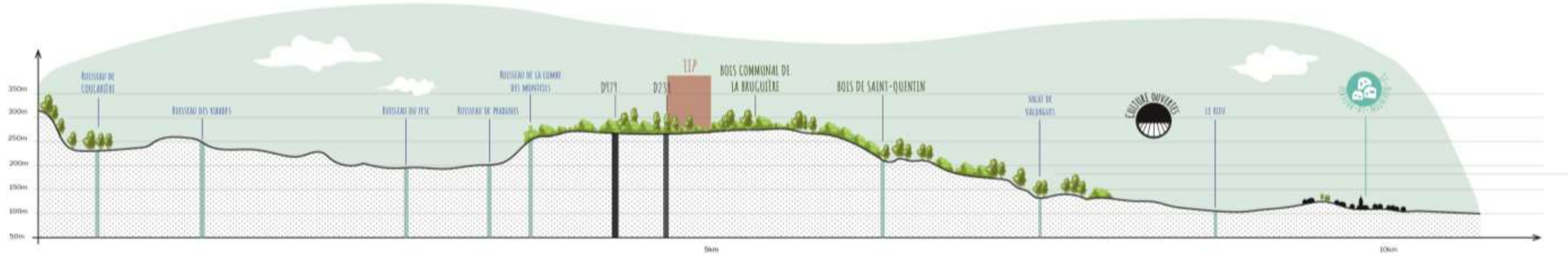


Figure 126 : Coupe AA' à l'échelle de l'aire éloignée dans un axe nord/sud (source : Résonance, 2023)

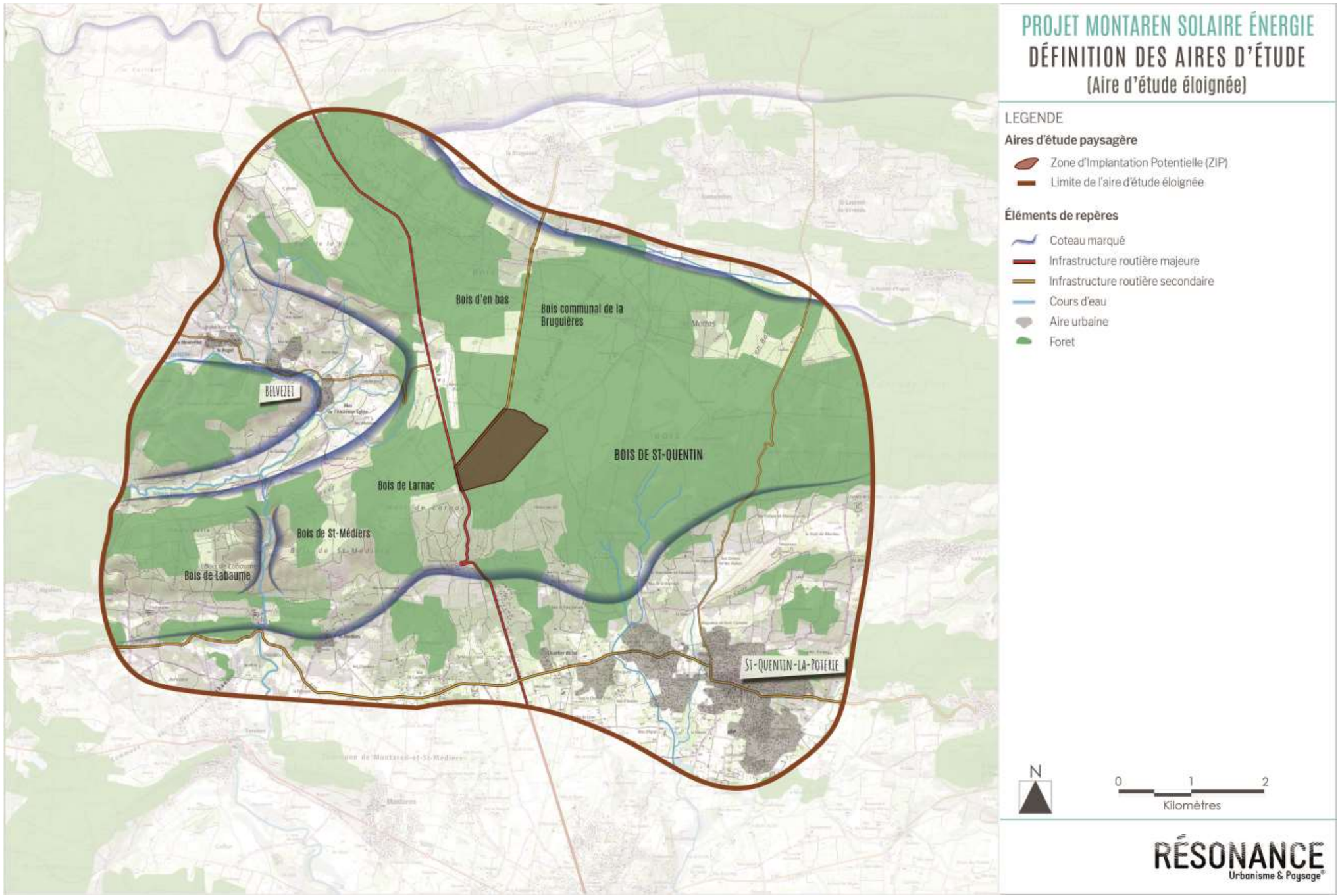


Figure 127 : Définition des aires d'étude

II.4.1.2. Entre plaines et massifs de garrigues

Deux unités paysagères se distinguent au sein de l'aire d'étude éloignée, au nord le massif des garrigues, et au sud les plaines de l'Alzon et des Seynes qui se développent au creux des massifs calcaires.

Entre les Cévennes et la mer Méditerranée se trouvent les « garrigues». Ce sont des plateaux d'altitude moyenne qui bordent les Cévennes, ils succèdent aux plaines entaillées par les cours d'eau.

Les garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie

À l'est d'Uzès et au nord de Saint-Quentin-la-Poterie, le massif des garrigues s'étend largement : sur 20 kilomètres pour une dizaine de kilomètres de largeur, et sur 15 kilomètres pour 5 à 7 kilomètres de large entre les confins ouest de Belvezet et Pougnadoresse.

Son altitude est d'environ 250 m, dominant de 150 m la plaine d'Uzès, mais elle dépasse 300 m d'altitude dans ses confins nord. Depuis la plaine d'Uzès, le rebord du massif de la garrigue se distingue nettement.



Figure 128 : Les paysages de plaine et la ligne de crête boisée en arrière-plan

Cette unité paysagère se caractérise par un plateau calcaire couvert de végétation de garrigue. Celle-ci est par endroit rase, laissant apparaître de larges horizons, notamment depuis la principale infrastructure qui traverse le territoire (D979). À d'autres endroits, la garrigue cède place à une végétation de feuillus, ce qui limite les vues.



Figure 129 : Vue sur la plaine de Belvezet, cadrée par les reliefs boisés

Lorsque les reliefs sont moins importants, de petits bassins agricoles apparaissent, généralement à proximité des cours d'eau. Au sein de l'aire éloignée, la plaine de Belvezet, drainée par les Seynes abrite plusieurs hameaux entourés de cultures, notamment viticoles.

Au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée, un parc photovoltaïque existant se manifeste : le parc photovoltaïque de Belvezet sur la commune de la Bruguière à l'ouest de la D979. Ce parc est entouré de peuplements forestiers.

Uzès et les plaines de l'Alzon et des Seynes

Les plaines de l'Alzon et des Seynes se développent en creux dans les massifs calcaires, sur une quinzaine de kilomètres d'est en ouest pour 5 à 10 kilomètres du nord au sud. Elles sont cadrées de toutes parts par les horizons des coteaux habillés de végétation de garrigues. De nombreux cours d'eau marquent le fond des plaines alluviales.



Figure 130 : Les paysages de plaine à proximité de la D125



Figure 131 : Les reliefs de garrigue vus depuis la plaine agricole de Belvezet

SYNTHÈSE

Le paysage de l'aire d'étude éloignée est défini par deux unités paysagères distinctes, les plaines, davantage au sud, et les reliefs de garrigues qui marquent les prémisses des montagnes. La transition visuelle entre ces deux espaces se distingue nettement dans le paysage. En effet, les lignes de crête boisées forment des masses sombres en arrière-plan et cadrent les vues.

Ainsi, les plaines sont plus ouvertes et permettent des vues plus larges, la végétation étant plus basse et agricole. À l'inverse, la végétation des garrigues prend plus de hauteur et de densité, ce qui bloque les vues longues, à l'exception des vues vers les plaines depuis les hauteurs.

II.4.1.3. Une faible présence de bourgs

Des bourgs et hameaux conditionnés par le relief

Les bourgs se positionnent globalement sur les plaines qui composent le paysage. En effet, leur implantation est conditionnée par la géographie du territoire puisqu'ils se situent généralement à proximité des cours d'eau, en contrebas des reliefs. Situé au sud-est de l'aire étudiée, le bourg de Saint-Quentin-la-Poterie est le plus important de l'aire éloignée. Il se caractérise par des couleurs propres aux façades provençales qui se retrouvent sur l'ensemble du cœur du bourg.



Figure 132 : Saint-Quentin-la-Poterie

Situé au sud-est de la ZIP, le bourg de Saint-Quentin-la-Poterie ne dispose pas de vue vers cette dernière, les reliefs boisés s'interposant.



Figure 133 : Vue depuis la D125 dans le bourg de St-Quentin-la-Poterie



Figure 134 : Vue depuis Jol à l'ouest de Saint-Quentin-la-Poterie

L'autre bourg présent sur l'aire éloignée est Belvezet, un bourg situé dans la vallée à l'ouest de la ZIP. Situé en fond de vallée, il ne présente pas non plus de percées visuelles vers la ZIP, la ligne de crête boisée faisant office de barrière ; il en est de même pour les hameaux qui ponctuent la vallée, comme le Monteillet ou le Puget.



Figure 135 : Vue depuis le cœur de bourg de Belvezet



Figure 136 : Vue à proximité des habitations de Belvezet

SYNTHÈSE

Les bourgs et hameaux sont peu présents au sein de l'aire d'étude. En effet, seuls deux bourgs sont relevés, Saint-Quentin-la-Poterie au sud-est, et Belvezet à l'ouest. Quelques hameaux sont implantés à proximité comme Jol ou Saint-Médiers au sud, ou le Monteillet et le Puget à l'ouest.

Le relief joue un rôle clé dans l'implantation de ces espaces de vie puisqu'ils sont globalement localisés dans les plaines et vallées, à proximité des cours d'eau. De fait, ils sont en point bas, ce qui les isole visuellement du site d'implantation potentielle, placé sur les hauteurs, au cœur de la végétation de garrigue.

De plus, d'importantes lignes de crêtes, l'une au nord de la ZIP marquée par plusieurs bois successifs, et l'autre à l'ouest de la ZIP, forment des barrières visuelles depuis l'ensemble des bourgs et hameaux de l'aire éloignée, les sensibilités sont donc nulles.

Les infrastructures routières :

L'aire éloignée est traversée par plusieurs axes qui passent dans la vallée ou dans des boisements. Ainsi, ils ne présentent aucune sensibilité à la ZIP. En revanche, deux routes passent à proximité immédiate de la ZIP. En effet, la départementale D979 traverse les reliefs de garrigue du nord au sud pour lier Saint-Jean-de- Maruéjols-et-Avéjan et Uzès en longeant la ZIP, il en est de même pour la départementale 238.

Ces deux infrastructures présentent des sensibilités et seront étudiées à l'aire immédiate.



Figure 137 : Vue en direction de la ZIP depuis la D979



Figure 138 : Vue en direction de la ZIP depuis la D238



Figure 139 : Vue en direction de la ZIP depuis la D23

Plus à l'est, la départementale 23 traverse également l'aire éloignée dans un axe nord/sud. Elle se situe à une altitude légèrement moins importante que la ZIP, les vues vers cette dernière sont ainsi complètement bloquées par les garrigues. À l'ouest du territoire, la départementale 218 quitte la D979 pour se diriger vers les plaines de la vallée de Belvezet. Positionnée dans un axe est/ouest, elle suit le relief et la topographie du territoire. Ainsi, elle se situe au sein de la plaine de Belvezet, en contrebas des garrigues qui abritent la ZIP. Il n'y a pas de vues vers la ZIP.



Figure 140 : Vue en direction de la ZIP depuis la D218

Enfin, au sud, également dans un axe est/ouest, la départementale 125 marque la sortie du bourg de Saint- Quentin-la-Poterie.



Figure 141 : Vue en direction de la ZIP depuis la D125

SYNTHÈSE

Les infrastructures qui traversent l'aire éloignée sont exclusivement des routes départementales.

- Au sud, la D125 s'inscrit dans la plaine et traverse Saint-Quentin-la-Poterie dans un axe est/ouest. Elle ne bénéficie pas de vues vers la ZIP ;
- À l'est, la D23 quitte également le bourg cité précédemment, pour se diriger vers le nord. Ce faisant, elle traverse le Bois de Saint-Quentin qui l'isole de la ZIP ;
- À l'ouest, la D218 dessert la vallée de Belvezet, ce qui la place en contrebas et bloque les perceptions vers la ZIP.

Les sensibilités sont nulles pour l'ensemble de ces infrastructures. À proximité immédiate de la ZIP, la D979 se démarque comme l'infrastructure majeure de l'aire éloignée, dont la D238 se détache pour longer le nord-est de la ZIP. Ces deux infrastructures présentent des relations visuelles directes avec le site d'étude, elles seront détaillées dans l'aire immédiate.

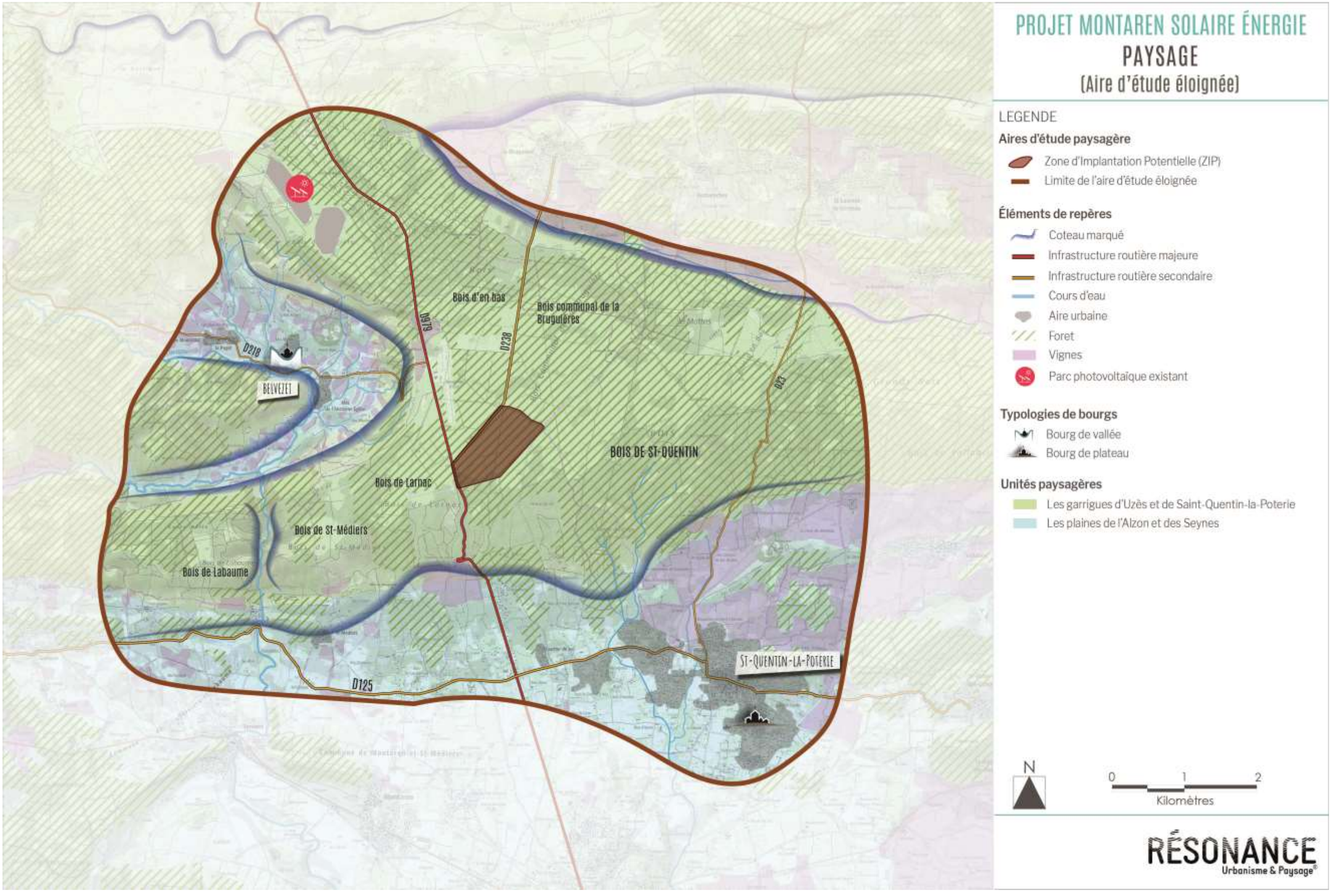


Figure 142 : Paysage (aire d'étude éloignée)

II.4.1.4. Les paysages et éléments patrimoniaux protégés

Le territoire d'étude et ses paysages se caractérisent par des éléments patrimoniaux dont les plus remarquables sont protégés : édifices protégés au titre des monuments historiques (MH), sites inscrits et classés… Couvrant une large palette d'éléments représentatifs d'une période donnée, les monuments historiques et les sites concernés s'insèrent dans des contextes paysagers différents. La perception de ces éléments, leur mise en scène et la qualité du cadre paysager donnent une image du territoire et contribuent à l'intérêt patrimonial des éléments protégés. Les cartes et tableaux présentés aux pages suivantes dressent un inventaire des protections, des mises en scène et de la visibilité des édifices dans le paysage. Le périmètre d'étude éloigné compte seulement 2 édifices, situés à Belvezet.

Les édifices de Belvezet

Ceux-ci sont au nombre de 2 :

Le Castellas de Belvezet (MH1), se situe sur les hauteurs à l'ouest de la commune. Entouré de garrigue et de végétal, le Castellas est situé dans un écran boisé qui limite les vues sur l'horizon.

L'ancienne église (MH2) se situe dans le bourg de Belvezet, en contrebas. Elle se situe dans un écrin bâti et boisé, qui n'autorise des vues que dans un contexte proche.



Figure 143 : Ancienne Eglise de Belvezet (MH2)
(Source : Monumentum)



Figure 144 : Le Castellas de Belvezet (MH1)
(Source : Monumentum)

Désignation des éléments protégés							Analyse du patrimoine				Vue en direction de la ZIP depuis l'édifice (ou de la zone protégée) ou un point de mise en scène de l'édifice (covisibilité directe ou indirecte)	Sensibilités
Repère	Nom	Statut	Commune	Aire d'étude concernée	Distance à la ZIP	Eléments protégés	Place dans le paysage	Visibilité dans le paysage	Particularités (visite, chambre d'hôte, propriété privée…)	Enjeu		
1	Castellas de Belvezet	Inscrit	Belvezet	Eloignée	3,00km	Donjon et ruines du castellas, en totalité	Dans écrin paysager	Peu visible	–	Enjeu faible ou peu marquant	–	Sensibilité nulle
2	Ancienne église	Inscrit	Belvezet	Eloignée	2,95km	L'ensemble de l'édifice	Dans écrin paysager	Peu visible	–	Enjeu faible ou peu marquant	–	Sensibilité nulle

Figure 145 : Tableau des enjeux et sensibilités du patrimoine de l'aire d'étude éloignée

SYNTHÈSE

Les édifices qui composent le patrimoine de l'aire éloignée ne sont qu'au nombre de 2. Il se localisent tous deux à Belvezet à l'ouest du territoire. L'un d'entre eux se situe au centre du bourg dans la vallée, et l'autre sur les hauteurs, dans un écrin de garrigue. Les sensibilités sont ainsi nulles. D'autre part, aucun site inscrit, classé, SPR, UNESCO ou ZPPA ne sont relevés dans le secteur.

II.4.1.5. Tourisme

L'aire d'étude éloignée échappe au tourisme de masse du fait de son positionnement géographique. En effet, située au milieu des forêts de la garrigue, il s'agit d'une aire davantage tournée vers le tourisme de nature.

Le tourisme entre vignes et montagnes

Les piémonts qui bordent la plaine constituent un espace de rencontre entre vignes et garrigues, ils accueillent ainsi de nombreux sentiers de petites randonnées qui quadrillent l'ensemble de l'aire éloignée.



Figure 146 : Vue depuis le sentier au nord de Saint-Quentin-la-Poterie



Figure 147 : Vue depuis le sentier qui passe dans la plaine à l'ouest de l'aire éloignée

Les bois et la garrigue

Ces sentiers traversent ponctuellement les bois de l'aire d'étude.



Figure 148 : Vue depuis le sentier au nord-ouest de la ZIP

Les villages et hameaux typiques

Au-delà du paysage naturel, le bourg de Saint-Quentin-la-Poterie se démarque par son caractère et en tant que village de métiers d'arts. En effet, le bourg est reconnu comme capitale de la céramique, son activité potière étant valorisée par le musée de la poterie méditerranéenne et de nombreux ateliers.



Figure 149 : Saint-Quentin-la-Poterie

SYNTHÈSE

L'aire éloignée ne dispose pas d'une riche offre touristique, puisque celle-ci se concentre autour de pôles plus importants qui ne sont pas inclus dans le périmètre étudié. Toutefois, de nombreux sentiers de randonnée sont présents et se répartissent sur l'ensemble de l'aire d'étude, dont certains à proximité immédiate de la ZIP.

Les sensibilités qui en découlent varient, cependant les boisements occultent la ZIP pour la plupart des chemins. La ZIP n'est perceptible que depuis ses abords immédiats soit depuis le sentier de petite randonnée à l'est.

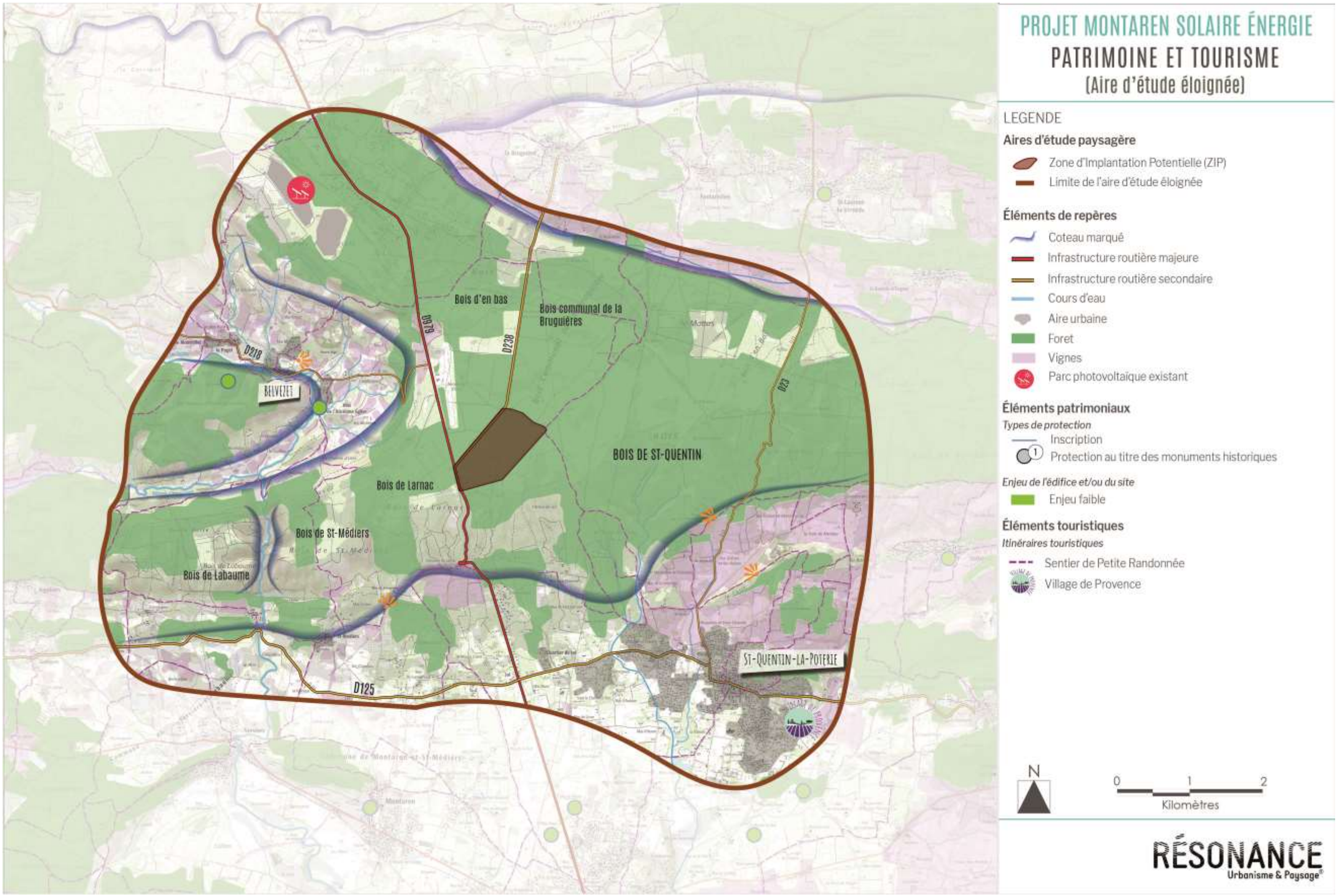


Figure 150 : Patrimoine et tourisme

Le périmètre de l'aire d'étude

Les limites de l'aire d'étude éloignée s'appuient d'abord sur les reliefs :

- Au nord, sur la ligne de crête qui marque nettement la frange des boisements ;
- À l'ouest, les reliefs constitués par les coteaux à l'ouest du bourg de Belvezet et des hameaux du Puget et de Monteillet.

Dans un second temps, le périmètre s'appuie sur les infrastructures et les bourgs :

- À l'est, la D23 ;
- Au sud-est, le bourg de Saint-Quentin-la-Poterie ;
- Au sud, la D125.

Les paysages

Le paysage de l'aire d'étude éloignée est défini par deux unités paysagères distinctes, les plaines, davantage au sud et les reliefs de garrigues qui marquent les prémisses des montagnes. La transition visuelle entre ces deux espaces se distingue nettement dans le paysage. En effet, les lignes de crête boisées forment des masses sombres en arrière-plan et cadrent les vues.

Ainsi, les plaines sont plus ouvertes et permettent des vues plus larges, la végétation étant plus basse et agricole. À l'inverse, la végétation des garrigues prend plus de hauteur et de densité, ce qui bloque les vues longues, à l'exception des vues vers les plaines depuis les hauteurs.

Les bourgs et infrastructures

Les bourgs et hameaux sont peu présents au sein de l'aire d'Eudes. En effet, seuls deux bourgs sont relevés, Saint-Quentin-la-Poterie au sud-est, et Belvezet à l'ouest. Quelques hameaux sont implantés à proximité comme Jol ou Saint-Médiers au sud, ou le Monteillet et le Puget à l'ouest.

Le relief joue un rôle clé dans l'implantation de ces espaces de vie puisqu'ils sont globalement localisés dans les plaines et vallées, à proximité des cours d'eau. De fait, ils sont en point bas, ce qui les isole visuellement du site d'implantation potentielle, placé sur les hauteurs, au cœur de la végétation de garrigue.

De plus, d'importantes lignes de crêtes, l'une au nord de la ZIP marquée par plusieurs bois successifs, et l'autre à l'ouest de la ZIP, forment des barrières visuelles depuis l'ensemble des bourgs et hameaux de l'aire éloignée, les sensibilités sont donc nulles.

Les infrastructures qui traversent l'aire éloignée sont exclusivement des routes départementales.

- Au sud, la D125 s'inscrit dans la plaine et traverse Saint-Quentin-la-Poterie dans un axe est/ouest. Elle ne bénéficie pas de vues vers la ZIP ;
- À l'est, la D23 quitte également le bourg cité précédemment, pour se diriger vers le nord. Ce faisant, elle traverse le Bois de Saint-Quentin qui l'isole de la ZIP ;
- À l'ouest, la D218 dessert la vallée de Belvezet, ce qui la place en contrebas et bloque les perceptions vers la ZIP.

Les sensibilités sont nulles pour l'ensemble de ces infrastructures.

À proximité immédiate de la ZIP, la D979 se démarque comme l'infrastructure majeure de l'aire éloignée, dont la D238 se détache pour longer le nord-est de la ZIP. Ces deux infrastructures présentent des relations visuelles directes avec le site d'étude, elles seront détaillées dans l'aire immédiate.

Le patrimoine

Les édifices qui composent le patrimoine de l'aire éloignée ne sont qu'au nombre de 2. Ils se localisent tous deux à Belvezet à l'ouest du territoire. L'un d'entre eux se situe au centre du bourg dans la vallée, et l'autre sur les hauteurs, dans un écrin de garrigue. Les sensibilités sont ainsi nulles.

Le tourisme

L'aire éloignée ne dispose pas d'une riche offre touristique, puisque celle-ci se concentre autour de pôles plus importants qui ne sont pas inclus. Toutefois, de nombreux sentiers de randonnée sont présents et se répartissent sur l'ensemble de l'aire, dont certains à proximité immédiate de la ZIP. Les sensibilités qui en découlent varient, cependant les boisements occultent la ZIP pour la plupart des chemins. La ZIP n'est perceptible que depuis ses abords immédiats soit depuis le sentier de petite randonnée à l'est.

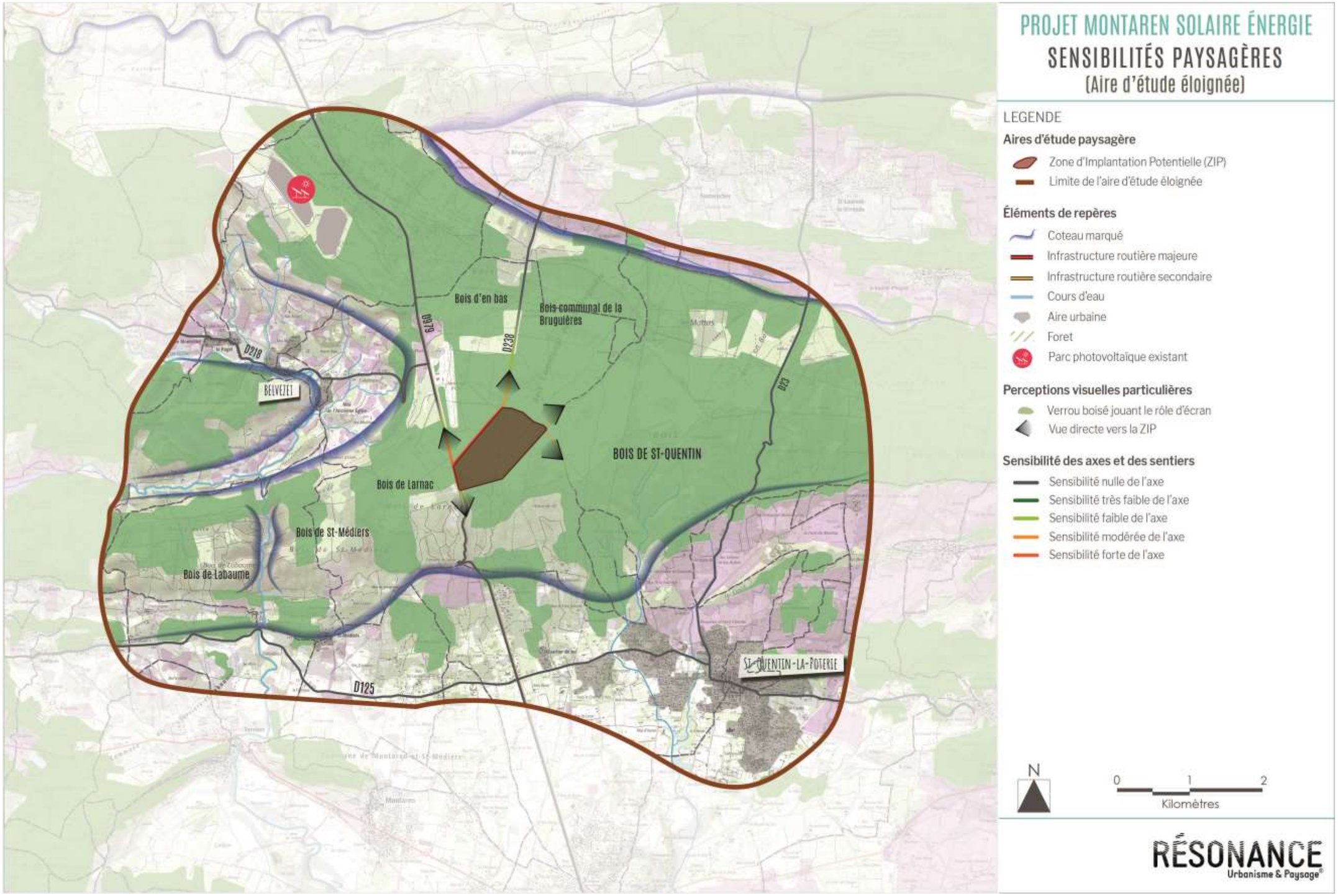


Figure 151 : Sensibilité paysagères (aire d'étude éloignée)

II.4.2. *LE SITE DANS SON CONTEXTE PROCHE – AIRE D'ETUDE IMMEDIATE*

II.4.2.1. Définition de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est définie suivant les sensibilités établies à l'échelle éloignée. Elle étudie ainsi l'interface directe du site d'étude avec ses abords (jusqu'à 1-2km) et permet d'analyser les composantes paysagères propres au site ainsi que les perceptions proches en tenant compte des habitations et infrastructures situées à proximité immédiate de celui-ci. L'analyse paysagère de cette aire d'étude permet de comprendre le fonctionnement du site (abords, accès, qualification du site, etc.), et d'apprécier les vues vers celui-ci ainsi que son rapport au paysage (identification des points d'appels, rapports d'échelles, effets, saturation visuelle, rythmes paysagers, champs de visibilités statiques et dynamiques, etc.).

Ici, le périmètre de l'aire d'étude immédiate s'appuie sur les reliefs qui cadrent les boisements. En effet, à l'ouest, il s'agit de la ligne de crête qui marque le passage entre la plaine agricole autour de Belvezet, et les boisements sur les hauteurs. Au sud, la ligne de crête boisée qui longe le bois de Larnac dessine la limite, tandis qu'au nord et à l'est, le périmètre suit les reliefs.

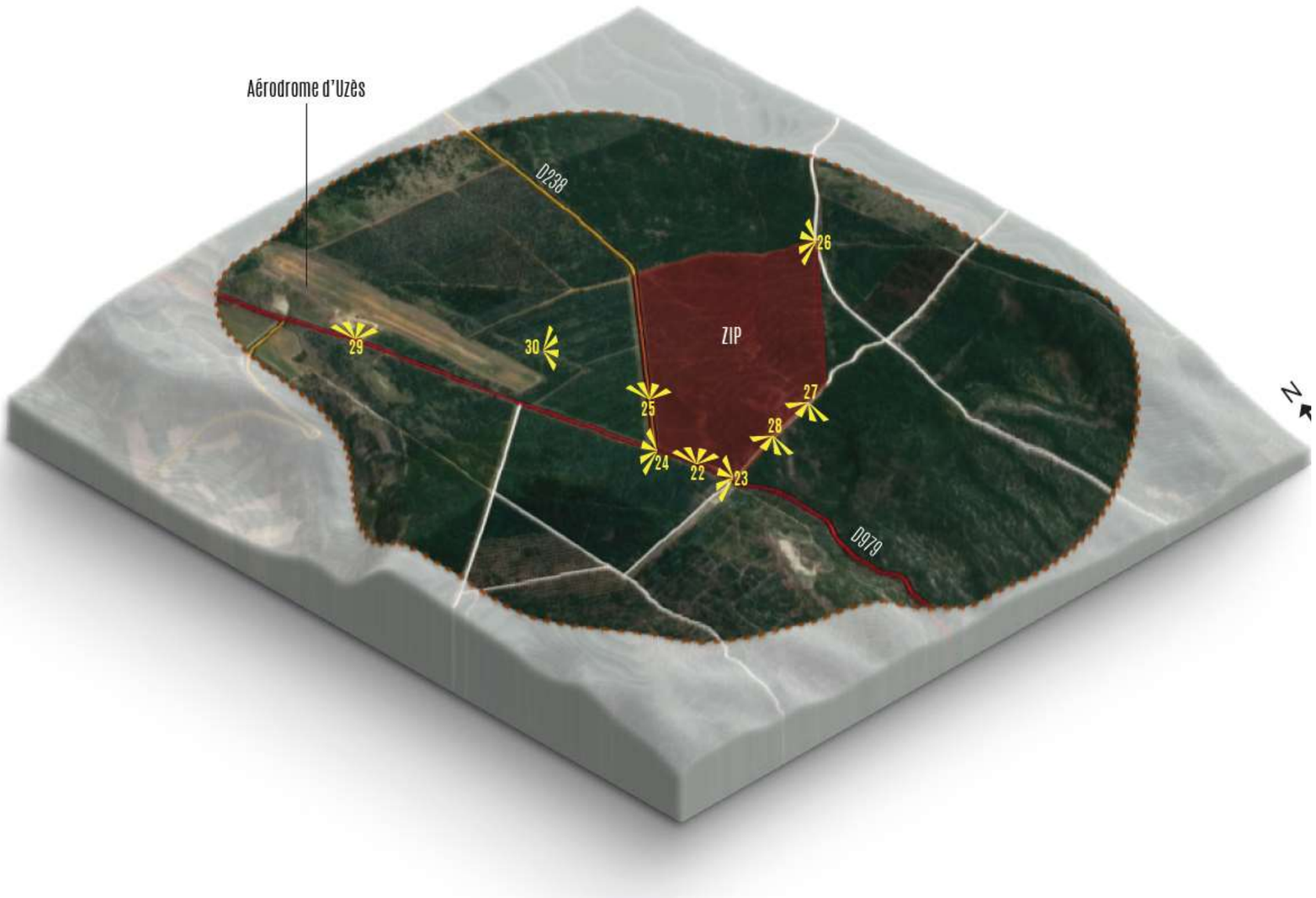


Figure 152 : Bloc-diagramme présentant l'aire d'étude éloignée (source : Résonance, 2023)

II.4.2.2. Le paysage de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate reflète les caractéristiques du paysage décrites à l'aire d'étude éloignée. En effet, le territoire se recentre sur l'unité paysagère des garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie, offrant ainsi un paysage fermé constitué de reliefs boisés et couverts de garrigue.

Ce paysage végétal est cadré par plusieurs infrastructures qui traversent la végétation.

Les infrastructures routières et les chemins :

La départementale **D979** est l'infrastructure majeure de l'aire immédiate. Elle est issue de la plaine située au sud et s'introduit sur les reliefs pour rejoindre le nord en traversant l'aire d'étude. Au sud, elle se trouve en décaissé et ne présente ainsi aucune vue sur la ZIP, en revanche, au centre elle longe directement le site d'étude, ce qui entraîne des vues directes, bien que latérales et dynamiques. Elle présente un enjeu majeur à cette échelle.



Figure 153 : Le site de la ZIP vu depuis la D979



Figure 154 : Vue en direction de la ZIP depuis la D979

Ponctuellement en bordure de route ou légèrement en retrait, la végétation de la forêt communale de Montaren et Saint-Médiers habille le paysage de l'aire immédiate et le site de la ZIP. Composée d'une végétation de garrigue arbustive et basse ainsi que de conifères, plusieurs strates se superposent et forment un écran boisé aujourd'hui visible depuis l'ensemble des voies de desserte.

La départementale **D238** débute au croisement avec la D979 au niveau de la ZIP. Par la suite, elle longe directement cette dernière du nord-ouest au nord-est, ce qui entraîne également des vues directes sur le site. Elle représente également un enjeu important au vu des perceptions générées.

Pour ces deux départementales, le contexte de la ZIP est similaire puisque les perceptions engendrées sont latérales et dynamiques.



Figure 155 : Bifurcation de la D979 vers la D238



Figure 156 : Futur emplacement de la ZIP vu depuis la D238

D'autres infrastructures de servitude locale sont présentes sur le territoire et forment les limites de la ZIP, en revanche, elles présentent un enjeu moindre, car peu praticables et peu fréquentées. Elles se situent sur les autres côtés de la zone d'implantation potentielle, soit au nord-est, à l'est et au sud.

Ces servitudes sont des chemins de forêt pour l'exploitation du bois, toutefois ils sont aussi empruntés pour la promenade. Le passage y est limité et davantage destiné à la circulation piétonne.



Figure 157 : Vue depuis le point est de la ZIP, à l'intersection du sentier de petite randonnée, vers le nord de la ZIP



Figure 158 : Vue depuis le nord de la ZIP vers la D979



Figure 159 : Vue depuis le nord de la ZIP vers la D979

L'aérodrome

Situé le long de la D979, l'aérodrome d'Uzès se situe au nord de la ZIP. Il s'agit d'une association aéronautique pour l'aviation de loisir. En ce sens, elle dispense des initiations au vol, des cours de perfectionnement ou encore des vols de découverte. La ZIP sera entièrement visible depuis le ciel, ainsi il y a un véritable enjeu depuis l'aérodrome.



Figure 160 : L'aérodrome d'Uzès



Figure 161 : Vue vers la ZIP depuis l'aérodrome d'Uzès

SYNTHÈSE

L'aire d'étude immédiate principalement composée de boisements et de garrigue propose un paysage relativement fermé, avec des vues courtes à l'exception des points hauts comme les ceintures boisées qui dominent les plaines. La ZIP s'implante au cœur de la forêt communale de Montaren et Saint-Médiers, ce qui la rend peu visible à l'exception de ses abords immédiats. En ce sens, elle est ceinturée par deux départementales, la D979 à l'ouest et la D238 au nord, ainsi que par des chemins forestiers à l'est et au sud. Ces axes de passage présentent donc des sensibilités à la ZIP.

Aussi, les routes départementales D979 et D238 qui longent le site, présentent des vues continues sur celui-ci, bien que latérales et dynamiques. Les perceptions sont rapides, car limitées par les boisements, toutefois la proximité de la ZIP engage des sensibilités fortes qui diminuent avec l'éloignement pour chacune des deux départementales.

D'autre part, les chemins forestiers qui bordent la ZIP présentent également des vues constantes sur cette dernière. Leur enjeu étant moindre, la sensibilité reste faible à modérée aux abords de la ZIP, à l'exception du sentier de petite randonnée à l'est pour lequel la sensibilité est ponctuellement forte. Enfin, l'aérodrome présente, quant à lui, une faible sensibilité au vu du contexte étudié.

II.4.3. *ZOOM SUR LE SITE D'ETUDE*

Le site d'étude se localise au cœur de la forêt communale de Montaren-et-Saint-Médiers. À ce titre, la végétation est omniprésente et recouvre les parcelles de la ZIP. Elle se compose d'arbustes et d'arbres tels que des Cèdres de l'Atlas et des Chênes Verts qui apportent de la hauteur. La parcelle est aujourd'hui dédiée à l'exploitation du bois.

L'ensemble de la végétation marque un retrait par rapport aux axes routiers, tandis qu'au niveau des chemins forestiers, elle semble moins contrainte et organisée.

Entouré de boisements à l'exception des routes, la ZIP est masquée depuis l'ensemble de l'aire d'étude à l'exception des infrastructures et chemins qui l'entourent.

D'autre part, sur le plan d'aménagement en vigueur de l'ONF/commune (à droite) incluant le bois de Larnac, un sentier est utilisé actuellement au sein de la ZIP comme tire de débardage par l'ONF.

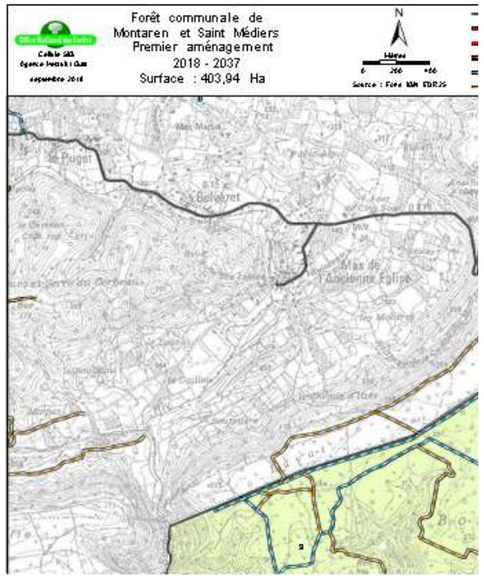


Figure 162 : Extrait du plan de la forêt communale de Montaren-et-Saint-Médiers

(source : ONF)



Figure 163 : La zone d'implantation potentielle vue depuis le sentier de petite randonnée

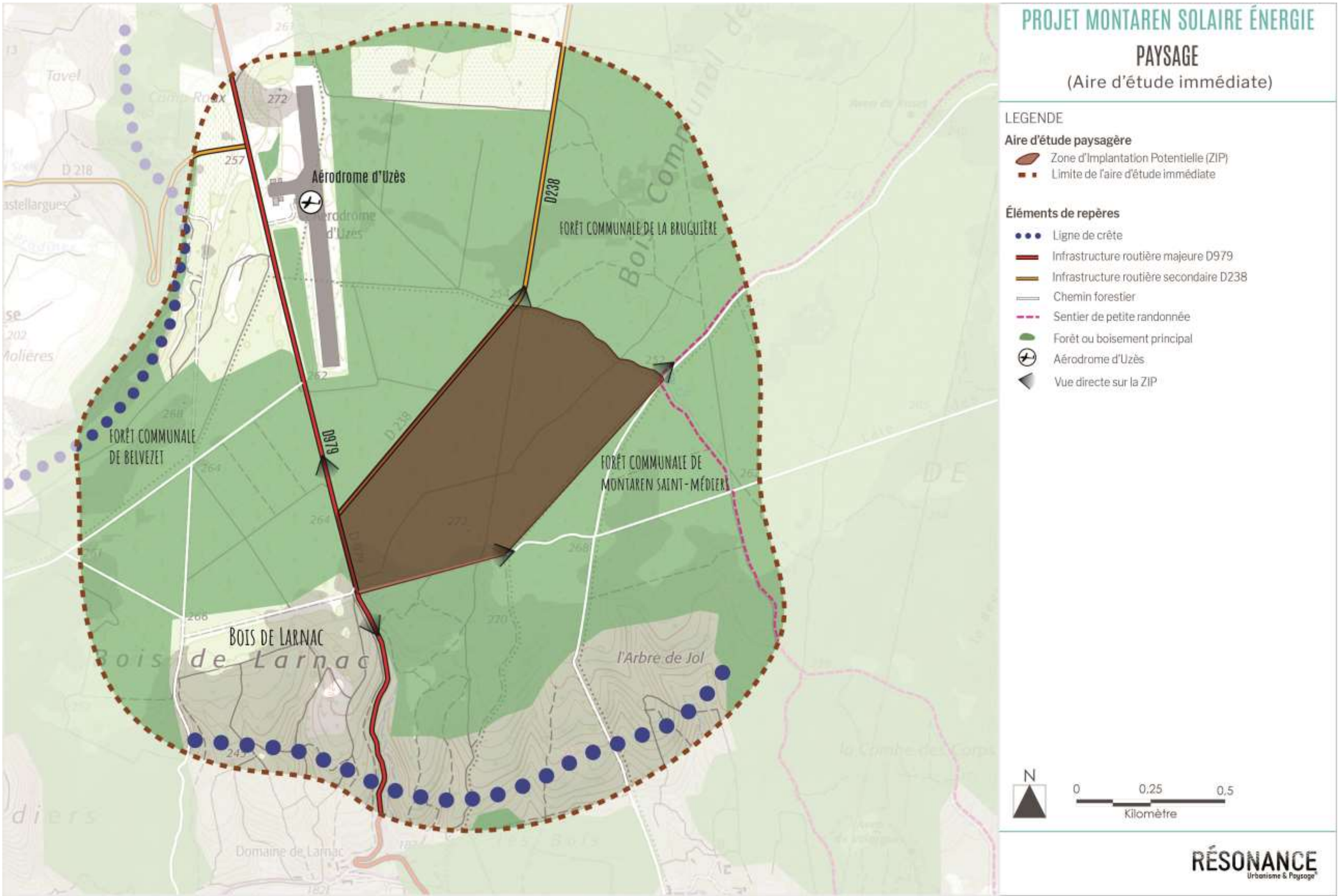


Figure 164 : Paysage (aire d'étude immédiate)

II.4.3.1. Conclusion de l'aire immédiate - approche des sensibilités des paysages et des enjeux au regard de la zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Ici, le périmètre de l'aire d'étude immédiate s'appuie sur les reliefs qui cadrent les boisements. En effet, à l'ouest, il s'agit de la ligne de crête qui marque le passage entre la plaine agricole autour de Belvezet, et les boisements sur les hauteurs. Au sud, la ligne de crête boisée qui longe le bois de Larnac dessine la limite, tandis qu'au nord et à l'est, le périmètre suit les reliefs.

Paysage immédiat

La ZIP s'implante au cœur de la forêt communale de Montaren-et-Saint-Médiers, ce qui la rend peu visible à l'exception de ses abords immédiats. En ce sens, elle est ceinturée par deux départementales, la D979 à l'ouest et la D238 au nord, ainsi que par des chemins forestiers à l'est et au sud. Ces axes de passage présentent donc des sensibilités à la ZIP.

Aussi, les routes départementales D979 et D238 qui longent le site, présentent des vues continues sur celui-ci, bien que latérales et dynamiques. Les perceptions sont rapides, car limitées par les boisements, toutefois la proximité de la ZIP engage des sensibilités fortes qui diminuent avec l'éloignement pour chacune des deux départementales.

D'autre part, les chemins forestiers qui bordent la ZIP présentent également des vues constantes sur cette dernière. Leur enjeu étant moindre, la sensibilité reste faible à modérée aux abords de la ZIP, à l'exception du sentier de petite randonnée à l'est pour lequel la sensibilité est ponctuellement forte.

Enfin, l'aérodrome présente, quant à lui, une faible sensibilité au vu du contexte étudié.

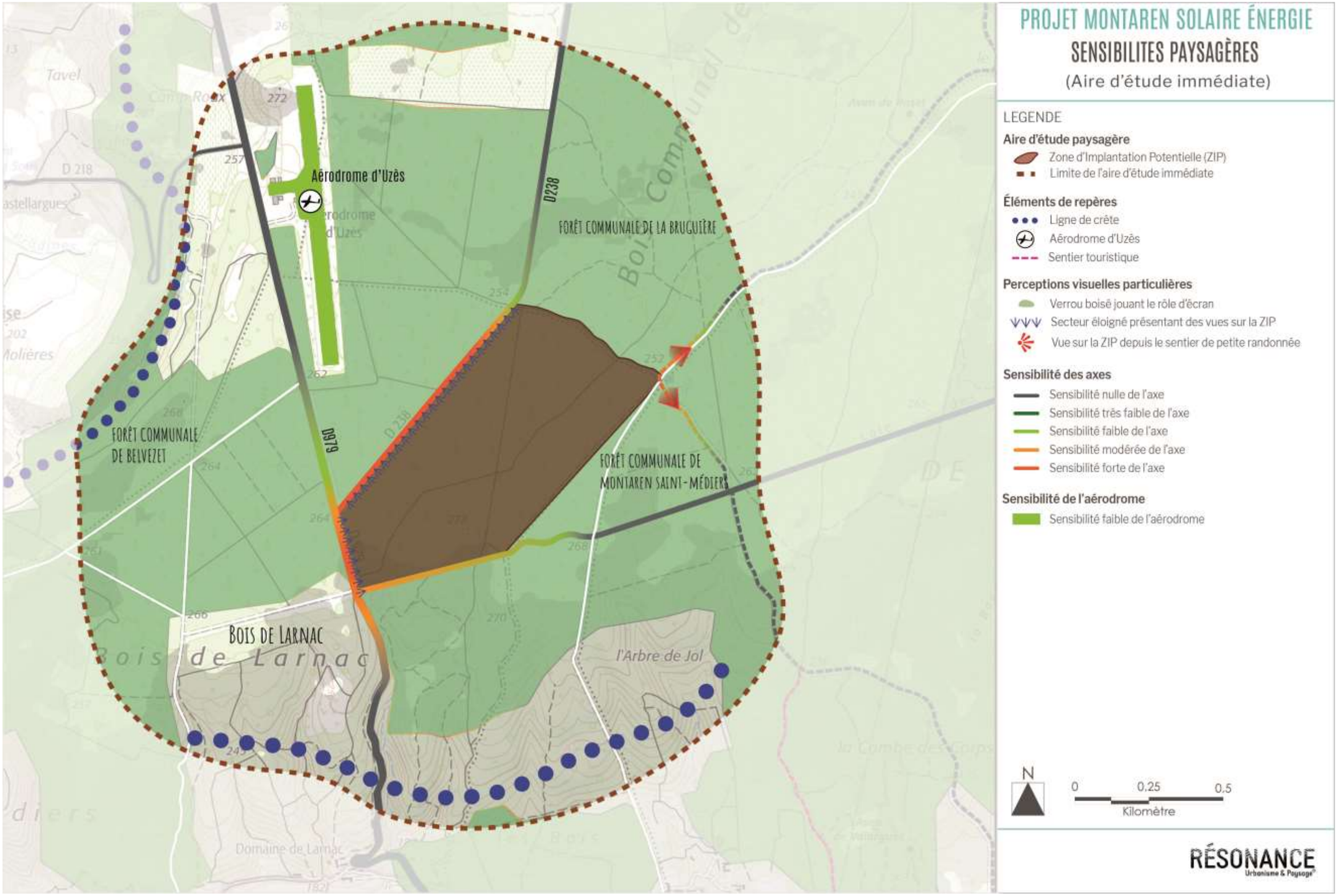


Figure 165 : Paysage : Sensibilités paysagères (Aire d'étude immédiate)

II.4.4. *CONCLUSION DE L'ANALYSE PAYSAGERE – PRECONISATIONS*

L'analyse paysagère des aires d'étude éloignée et immédiate a permis de mesurer les enjeux et sensibilités du territoire vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle, et de définir des préconisations paysagères afin d'éviter, de réduire ou de compenser les potentielles incidences paysagères du futur projet.

L'objectif des préconisations présentées ci-après est d'assurer la meilleure inscription possible du projet dans son paysage, afin de limiter tout risque de dénaturation et de maintenir une certaine cohérence avec son environnement.

Les préconisations paysagères sont établies en dehors de toute contrainte foncière, environnementale et d'objectif de production d'énergie. Elles seront donc confrontées, par la suite, aux autres thèmes déterminants de l'étude d'impact afin de garantir leur cohérence et leur faisabilité.

L'analyse paysagère a permis d'établir les points de sensibilités suivants :

- Visibilité forte mais ponctuelle de la ZIP depuis le sentier de petite randonnée situé à l'est de la ZIP ;
- Sensibilité modérée des chemins forestiers en frange de ZIP ;
- Visibilité nulle à forte de la route D979 ;
- Visibilité nulle à forte de la route D238.

Les préconisations suivantes, récapitulées et localisées page suivante, garantissent une intégration paysagère optimale pour le projet de Montaren :

- Privilégier l'utilisation du chemin existant en frange est de la ZIP notamment pour les chemins d'accès, périmétraux, d'entretien, etc. ;
- Préserver une zone de recul du projet en frange Ouest de la ZIP pour réduire la proximité entre celui-ci et la route ;
- Privilégier l'implantation des postes techniques en retrait des voies à proximité, pour en limiter la vue ;
- Prévoir un RAL sombre et neutre pour les équipements techniques (type RAL 6009 ou 7013), pour une bonne intégration paysagère ;
- Conserver les lignes végétales en frange ouest et nord de la ZIP, notamment pour limiter/atténuer les vues sur le projet ;
- Préserver la végétation en pointe sud-est, pour limiter les incidences depuis le sentier de petite randonnée.

En cas de suppression de la végétation existante :

- Prévoir des plantations similaires au contexte local en franges Ouest et Nord de la ZIP pour atténuer/limiter les vues sur le projet et orienter le regard vers les massifs dessinant l'horizon ;
- Envisager la plantation d'un linéaire sur les franges ouest et nord du site, en conservant le retrait actuel par rapport à la route afin de maintenir la continuité avec les boisements présents sur les parcelles voisines.

Principes de préconisation



Principe de plantation de haie et/ou bosquet composés de différentes strates



RAL 6009



RAL 7013

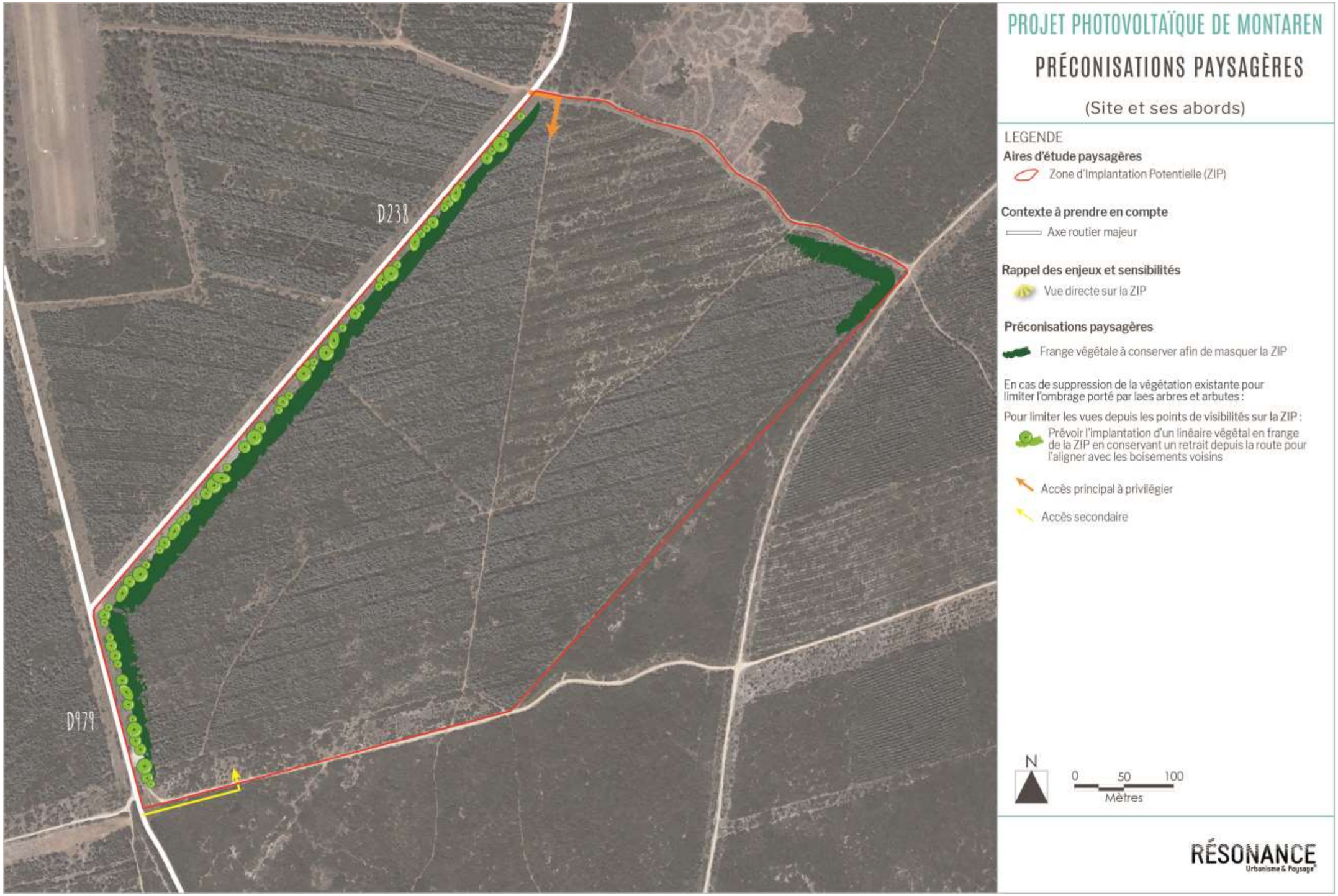


Figure 166 : Préconisations paysagères

VOLET IV :
ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT

PREAMBULE

Le volet suivant présente les incidences prévisibles du projet pour chaque thématique abordée dans l'état initial à l'état brut (c'est-à-dire sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction) et résiduels (c'est-à-dire après application des mesures d'évitement et/ou de réduction). Les mesures prévues dans le cadre du projet sont présentées en détail au volet VIII suivant. Toutefois, afin de faciliter la compréhension des effets résiduels, la typologie des mesures envisagées est présentée synthétiquement.

Certains effets peuvent être communs à plusieurs compartiments environnementaux en raison des interrelations existantes entre les différentes thématiques.

Pour chaque effet potentiel, sont décrits :

- ses origines,
- la nature de l'impact,
- son évaluation.

L'analyse des effets du projet sur son environnement concerne à la fois :

- **La phase chantier/construction.**

  Cette phase, dite à « court terme », est la plus impactante pour l'environnement. Celle-ci ne durera toutefois qu'entre 10 à 12 mois environ dans le cas du projet de parc agrivoltaïque de Montaren.

- **La phase exploitation**.

  La centrale solaire est prévue pour être exploitée sur une durée minimum de 20 ans, phase dite « à moyen terme ».

- **La phase après démantèlement**.

  En fin d'exploitation, les modules, structures, fondations, équipements électriques seront démontés et recyclés. Le site sera remis en état et revégétalisé (« phase dite à long terme »).

Ces effets peuvent être :

- **Directs / indirects**

  Exemple d'impact direct : destruction d'une plante protégée lors de la circulation des engins ;

  Exemple d'impact indirect : assèchement d'un puits situé à plus de 500 m à l'aval du projet du fait de la mise en place d'un système de drainage ;

- **Permanents** (c'est-à-dire se poursuivant une fois l'action réalisée et/ou tout au long de la vie de l'infrastructure) ou t**emporaires** (c'est-à-dire que l'impact et/ou la nuisance et son effet cessent dès l'arrêt de l'action) ;

  Exemple d'impact permanent : la destruction d'une maison est définitive ;

  Exemple d'impact temporaire : les nuisances liées aux émissions lumineuses cessent lorsque l'éclairage est éteint ;

- **Positifs ou négatifs.**

L'évaluation des incidences présente les **impacts bruts** (c'est-à-dire sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction) et **les impacts résiduels** après mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre du projet.

L'appréciation de l'impact prend en compte :

- le niveau d'enjeux évalué dans l'état initial ;
- la résilience du compartiment écologique (c'est-à-dire la capacité du milieu à se régénérer suite à la perturbation) ;
- la nature de l'impact (destruction, dérangement d'espèces, dégradation du contexte paysager, nuisances sonores …) ;
- le type d'impact : direct ou indirect ;
- la durée de l'impact : permanent ou temporaire.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon quatre niveaux :

- **nul** : pas d'impact du projet sur la thématique étudiée ;
- **non significatif / négligeable / faible** : l'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du compartiment écologique / patrimonial ;
- **moyen** : l'impact induit une perte de valeur écologique et/ou patrimoniale. Toutefois, une part importante de l'impact peut être absorbée par le compartiment environnemental du fait de sa forte représentativité aux alentours du projet et/ou du potentiel de régénération et/ou d'adaptation du compartiment écologique ;
- **fort** (voire **très fort**) : l'impact induit une perte irréversible.

Lorsque les effets résiduels ne sont pas faibles ou nuls, il convient de mettre en place des mesures compensatoires.

<u>À noter</u> :

L'analyse des effets du raccordement du parc solaire est traitée au volet V « Analyse des effets cumulés ».

DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET

Le projet couvre 22,4 ha d'emprise clôturée, à laquelle s'ajoute une bande de 50 m de large d'Obligations Légales de débroussaillement représentant une surface de 10,4 ha. Au sein des OLD sera créée une piste externe (4 m de large) entourée de 2 bandes coupées à blanc (10 m de large) de part et d'autre de cette piste afin de réduire le risque incendie. Celles-ci représentent une surface de 5,3 ha. Cette surface de bandes à blanc et de piste sera considérée d'un point de vue des impacts sur la biodiversité comme une destruction d'habitat au même titre que les surfaces au sein de l'emprise clôturée.

La surface totale concernée par de la destruction d'habitat (emprise clôturée + piste et bande à nue) sera donc de 27,7 ha et la surface altérée au sein des OLD sera de 5,1 ha.

Dans sa première version (voir carte ci-dessous), le projet couvrait une surface clôturée de 60 ha, contre 22,4 ha aujourd'hui représentant une réduction substantielle de près de 63% de sa superficie.

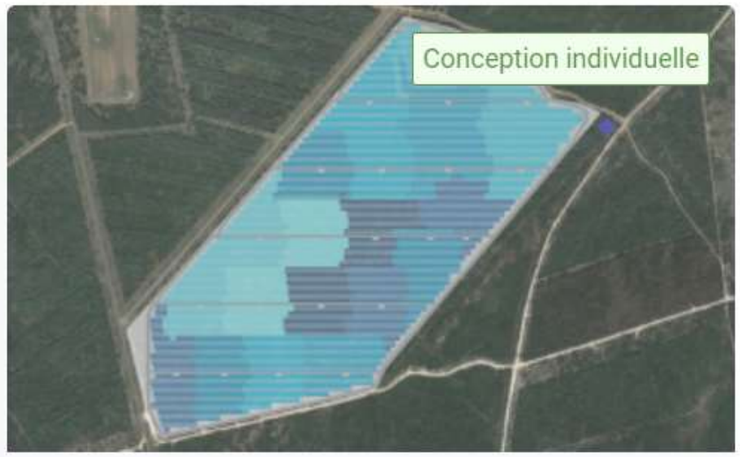


Figure 167 : Version initiale du projet



Figure 168 : Plan de masse initial du projet

Les études afférentes au projet ont été réalisés avec le plan de masse initial du projet (Carte 1). L'ensemble des impacts et mesures ont été conçus pour ce même plan de masse.

Après la réalisation des études déjà menées et dans le cadre d'un projet agrivoltaïque, la considération de la consommation de l'espace agricole, au titre de l'art. R. 314-108 du code de l'énergie, nous as amenée à supprimer plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques. L'implantation finale, telle que présentée ci-dessous (Carte 2), vient donc en réduction des impacts déjà étudiés et n'engage pas de modifications significatives aux conclusions portées au projet (milieux physiques, humains, et paysagers) hormis de la réduction non significative (très faible réduction de l'imperméabilisation…). L'analyse des impacts sur le milieu naturel tiendra compte de cette modification.

La présentation détaillée du projet est présentée ci-avant dans la partie « 1. 2. Description détaillée du projet ».

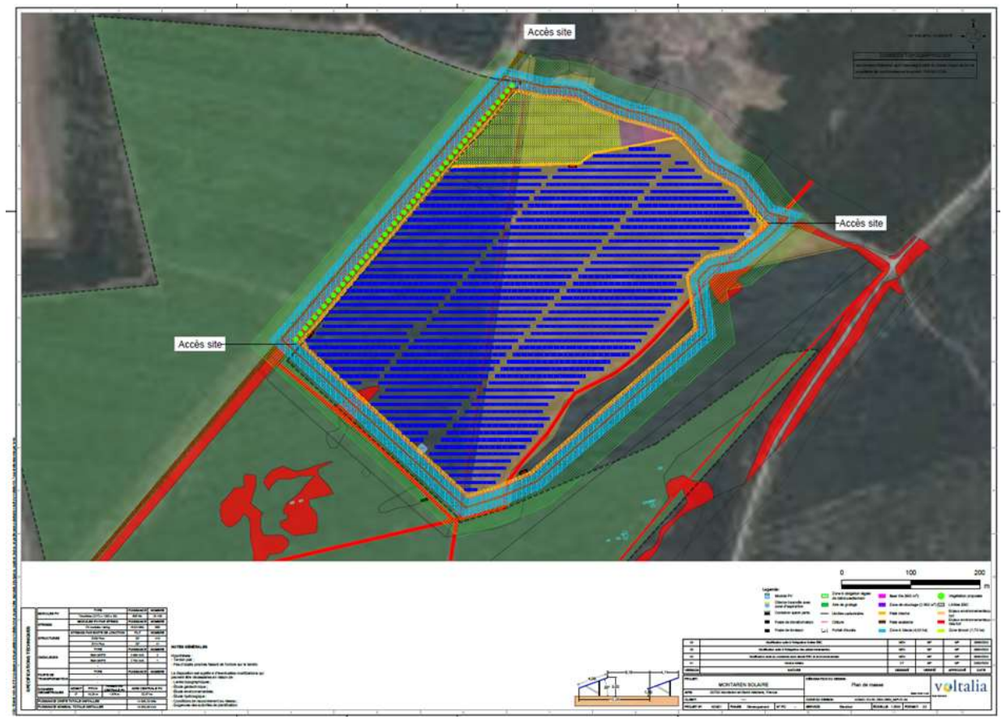


Figure 169 : Plan de masse final du projet

I. EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

I.1. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT

Du fait des choix constructifs retenus par VOLTALIA, la mise en œuvre du projet ne nécessite pas la réalisation de grand terrassement pouvant influencer le climat local. Par ailleurs, le projet n'induit pas de suppression et/ou de réduction de plan d'eau.

À ce titre, l'impact du projet sur le microclimat local est considéré comme nul à non significatif (négatif, indirect et permanent).

I.2. INCIDENCES SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE

Le défrichement de 25 ha en phase travaux générera une perte de séquestration de 4 964 à 5 879 t-eqCO2 selon le bureau d'étude Alicina.

Cependant, le fonctionnement d'une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux.

L'Agence internationale de l'énergie calcule qu'une installation photovoltaïque raccordée au réseau fournit l'équivalent de l'énergie nécessaire à sa fabrication dans un délai d'un à trois ans, selon l'ensoleillement du site. Du point de vue des émissions évitées, elle estime que 1 KW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO_2 sur sa durée de vie (Approximations intégrants le défrichement mentionné en début de paragraphe).

De plus, l'énergie photovoltaïque est une énergie disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances.

Le projet permettra d'éviter l'émission de :

- 21 000 t de CO_2 / an par rapport à une centrale de charbon de production équivalente,
- 14 000 t de CO_2 / an par rapport à une centrale fioul de production équivalente,
- 8 000 t de CO_2 / an par rapport à une centrale gaz de production équivalente.

Type d'energie	Emission Carbonne en Equivalent CO_2/KWh
Nucléaire	6g
Charbon	1060g
Fioul	730g
Gaz	418g
Photovoltaïque	55g

Figure 170 : Emission de Carbonne en fonction de l'activité

(Source : ADEME)

En phase exploitation, le projet contribue à augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique français et à la réduction des émissions de GES en comparaison avec les énergies fossiles. Il aura un impact positif sur le climat (incidence faible) pendant la durée de vie de l'exploitation.

I.3. EFFETS DU PROJET SUR LE RELIEF ET LA STABILITE DES SOLS

I.3.1. *MODIFICATION DU RELIEF LOCAL*

I.3.1.1. Incidences en phase travaux

Dans la cadre du projet, une démarche itérative a été mise en place entre la Société Voltalia, ECO-Med et ARCA2Eafin d'identifier au plus tôt les enjeux environnementaux au sein du site de projet et de ses abords proches.

Ainsi, le projet a été conçu de manière à limiter au strict nécessaire les travaux de terrassement et le nivellement du sol. Pour rappel, les terrains présentent des pentes inférieures à 7 %, n'induisant pas de contraintes techniques particulières.

Les structures de support retenues pour le parc agrivoltaïque de Montaren s'adaptent à la topographie (méthode des pieux battus ou des vis). Il n'y aura donc pas de terrassement ni de modification significative du modelé du terrain naturel du site.

Sans qu'un terrassement soit obligatoire, la phase de travaux dégrade légèrement la couche supérieure du sol. Il existe donc une légère érosion du sol liée au défrichement et au décapage en phase travaux (mise au propre du site).

À ce titre, l'impact à court terme sur le relief est qualifié de non significatif (négatif, direct et permanent).

I.3.1.2. Incidences en phase exploitation

L'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à modifier le relief local.

L'impact à moyen terme est qualifié de nul (direct et permanent).

I.3.1.3. Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, les installations seront démantelées et évacuées hors site. À l'instar de la phase de construction du parc, ces travaux n'induiront aucune modification du relief local.

L'impact à long terme est qualifié de non significatif (négatif, direct et permanent)

I.3.2. *STABILITE DES SOLS / MOUVEMENT DE TERRAINS*

I.3.2.1. Incidences en phase travaux

L'état initial n'a pas mis en évidence de problèmes d'instabilité au droit du site de projet. Pour rappel, les secteurs présentant un risque d'effondrement (doline) ont été exclus du périmètre de projet.

Enfin, l'absence de terrassement et d'utilisation d'explosifs lors de la phase chantier permet de garantir la stabilité des terrains du site de projet.

En conséquence, l'impact des travaux sur la stabilité des terrains est nul (direct et permanent).

I.3.2.2. Incidences en phase exploitation

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'est pas de nature à créer des mouvements de terre.

En revanche une légère érosion des sols est possible (Cf. Chapitre « Effets du projet sur les eaux »). Afin de pallier ce risque, les terrains seront maintenus végétalisés.

L'impact à moyen terme est non significatif (négatif, indirect et temporaire).

I.3.2.3. Incidences après démantèlement

La phase de démantèlement n'aura aucun impact sur la stabilité des sols. Les terrains seront restitués sans modification de leur stabilité.

L'impact à long terme est nul (direct et permanent).

I.4. EFFETS DU PROJET SUR LA RESSOURCE MINERALE ET LES SOLS

I.4.1. *CONSOMMATION DE LA RESSOURCE MINERALE*

I.4.1.1. Incidences en phase travaux

C'est lors de la réalisation des tranchées de câblage (0,70 à 0,90 m de profondeur) que d'importantes quantités de terre ou matériaux de surface sont soulevées puis redéposées dans la tranchée afin de la combler en recouvrant les câbles. Un léger décaissement sera également réalisé sous les postes de transformation (50 cm maxi) et le poste d'exploitation.

La nature géologique des sols ne sera pas bouleversée pour autant, seul le premier mètre sera faiblement altéré.

À ce titre, l'impact du projet sur la ressource minérale et le sol et à court terme est considéré comme faible (négatif, direct et temporaire).

I.4.1.2. Incidences en phase exploitation

La phase exploitation d'un parc solaire ne nécessite pas de déplacement de terres et matériaux de surface.

À ce titre l'impact sur la ressource minérale et le sol est nul.

I.4.1.3. Incidences après démantèlement

L'installation du parc agrivoltaïque sera réalisée de manière à pouvoir démanteler les installations avec un impact minimum sur le site.

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération nécessitera de supprimer les câblages mis en place dans le cadre du projet et donc le déplacement d'une quantité importante de terre et matériaux.

Les quantités seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction et les matériaux de déblai seront réutilisés sur place pour remblayer les tranchées.

À ce titre, l'impact du projet sur la ressource minérale et le sol est à long terme faible (impact négatif, direct et temporaire).

I.4.2. *INCIDENCES SUR LA QUALITE DES SOLS*

Sur ce type d'opération, les principaux risques de pollution des sols sont liés à la phase travaux du projet. La pollution des sols peut avoir deux origines :

- accidentelle : déversement d'hydrocarbures, de fluides ou autres produits en phase travaux ou en phase d'exploitation ;
- externe : pollution des sols par apport de matériaux sur le site en phase chantier.

La pollution des sols est généralement mise en relation avec la pollution des eaux superficielles et souterraines, les causes de pollution étant communes. De même, les mesures de lutte contre les pollutions sont similaires pour ces trois compartiments environnementaux.

En l'absence de mesures visant à réduire le risque de pollution des sols, les impacts peuvent être les suivants :

- transfert de la pollution vers les eaux souterraines ;
- transfert de la pollution par lessivage des sols vers les masses d'eau superficielles.

Dans ces deux cas, le transfert de la pollution intervient de manière diffuse (contamination des eaux pouvant être observées sur plusieurs années).

I.4.2.1. Incidence en phase travaux

L'implantation du parc solaire ne nécessitant pas d'importants travaux de terrassement et de nivellement, le chantier ne sera pas déficitaire en matériaux. À ce titre, aucune pollution externe par apport de matériaux n'est à prévoir dans le cadre du projet.

Néanmoins, des engins de chantier étant présents au sein de la zone de chantier, le risque de pollution des sols, par déversement d'hydrocarbure ou fuites, reste possible. Afin d'éviter un tel évènement, des mesures de prévention seront mises en place (plan de circulation, protocole de ravitaillement des engins, …).

De plus, dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, un protocole d'intervention sera mis en place.

Au vu des mesures envisagées (mesures standards pour les chantiers), l'impact du projet sur la qualité des sols, à court terme, est considéré comme non significative (négatif, direct, temporaire et permanent).

I.4.2.2. Incidence en phase exploitation

De manière générale, l'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à avoir un impact sur la qualité des sols. Seuls quelques véhicules légers pourront occasionnellement circuler au sein du site d'exploitation, pour la maintenance des infrastructures.

L'impact sur la qualité des sols, à moyen terme, est qualifié de nul (direct, temporaire et permanent).

I.4.2.3. Incidences en phase démantèlement

Lors du démantèlement des installations, le risque de pollution des sols sera du même ordre qu'en phase d'implantation du parc solaire. Les mesures mises en place seront identiques à celle prévue en phase construction.

À ce titre, l'impact à long terme est qualifié de non significatif (négatif, direct, temporaire et permanent).

I.4.3. *TASSEMENT DU SOL*

I.4.3.1. Incidences en phase travaux

Les engins utilisés pour l'implantation des vis d'ancrage ou des pieux battus n'excèdent pas 2,5 tonnes et ne risquent donc pas d'endommager le sol.

Les châssis de support (kit) et les modules photovoltaïques sont livrés par des véhicules de transport lourds. Il en est de même pour les constructions modulaires préfabriquées.

Les engins les plus lourds qui seront amenés à fréquenter le site du projet seront des grues de chantier, utilisées pour la pose des postes de transformation.

Les pistes intérieures et extérieures (non-enrobées), induiront un léger tassement du sol.

Toutefois, cet impact sera limité à la phase chantier pour la préparation du sol et la pose des postes.

L'impact négatif à court terme est faible (négatif, indirect et temporaire).

I.4.3.2. Incidences en phase exploitation

À l'issue du chantier, un décompactage par griffage pourra être réalisé permettant une recolonisation naturelle progressive des terrains.

Un tassement du sol sera induit au niveau de l'emplacement des postes techniques et du poste d'exploitation. En effet, les containers accueillant les transformateurs et les onduleurs seront posés soit sur une dalle béton, soit sur des plots béton. Ces structures sont de l'ordre de 20 à 25 t.

Toutefois, au vu des surfaces impactées par rapport à l'ensemble du projet, l'impact est considéré comme non significatif.

Par ailleurs, le trafic induit par les opérations de maintenance et d'entretien sera très faible, n'induisant pas un tassement des sols significatif.

L'impact à moyen terme est non significatif (négatif, indirect et permanent).

I.4.3.3. Incidences après démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération nécessitera la présence d'engins de chantier qui compacteront légèrement le sol. Avant restitution des terrains, un griffage du sol sera réalisé.

L'impact à long terme est faible (négatif, direct et permanent).

II. EFFETS DU PROJET SUR LES EAUX

Les incidences d'un projet sur la ressource en eaux souterraines et superficielles peuvent porter sur plusieurs thématiques :

- les aspects quantitatifs : modalités d'alimentation en eau de la ressource, modalités d'écoulement des eaux ;
- les aspects qualitatifs ;
- les usages.

Les impacts peuvent être observés aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation.

II.1. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

II.1.1. *INCIDENCES QUANTITATIVES SUR LES EAUX SOUTERRAINES*

II.1.1.1. Imperméabilisation des sols et modification de l'alimentation des eaux souterraines (impluvium)

De manière générale, l'imperméabilisation des surfaces même partielle entraîne théoriquement une réduction de l'impluvium des eaux souterraines qui induit une baisse de l'alimentation des aquifères.

Phase travaux

Le roulage successif des engins de chantier au droit des pistes peut induire un compactage local des sols, réduisant notablement la perméabilité des terrains. Toutefois, cette imperméabilisation sera limitée dans le temps (10 à 12 mois) et dans l'espace (périmètre de travaux). De plus, le nombre d'engins présent sur site lors des travaux sera faible et n'induira pas une imperméabilisation importante des sols.

L'implantation de la base de vie induira également une imperméabilisation temporaire des sols, celle-ci restera néanmoins limitée dans l'espace, et dans l'enceinte du projet.

Un griffage du sol sera réalisé au terme des travaux, permettant de favoriser la reprise de la végétation et de réduire significativement les effets du roulage des engins de chantier.

Dans ces conditions, l'impact quantitatif sur l'impluvium des eaux souterraines à court terme est considéré comme faible (négatif, indirect et temporaire).

Phase exploitation

Une imperméabilisation du sol est causée par les structures d'ancrage des panneaux solaires, ainsi que l'implantation des locaux techniques.

Les structures portantes des panneaux sont en général ancrées à l'aide de pieux vissés ou pieux battus. Ainsi, le taux d'imperméabilisation est inférieur à 1 % de l'emprise du projet.

De manière générale, l'imperméabilisation même partielle des surfaces entraîne théoriquement une réduction de l'impluvium des eaux souterraines qui induit une baisse de l'alimentation des aquifères. Toutefois, au vu de la faible extension des surfaces imperméabilisées et de la karstification superficielle et profonde des formations affleurantes, l'incidence quantitative sur l'impluvium des eaux souterraines, au droit du projet sera minime, voire négligeable.

Dans ces conditions, l'incidence quantitative sur l'impluvium des eaux souterraines à moyen terme est considérée comme non significative (négatif, direct, permanent).

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des installations sera retiré du site. Cette phase de travaux induira des impacts du même ordre que lors de la phase d'implantation du parc solaire. Néanmoins, après démantèlement, les pistes seront effacées et le sol en place griffé, permettant de supprimer les effets liés au compactage des terrains (roulage des engins de chantier).

Dans ces conditions, l'incidence quantitative sur l'impluvium des eaux souterraines à long terme est considérée comme non significative (négatif, direct, permanent).

II.1.1.2. Modification du sens d'écoulement des eaux souterraines

Phase travaux

Pour rappel, le site de projet présente des pentes inférieures à 7 %, n'induisant aucune contrainte vis-à-vis de l'implantation des structures. Ainsi, la topographie locale du site ne sera pas modifiée, n'induisant aucune modification de l'écoulement des eaux souterraines. Par ailleurs, les tranchées réalisées dans le cadre du projet (câblage) n'intercepteront pas de nappe superficielle (les pieux descendront entre 1 et 1,5 m de profondeur).

Dans ces conditions, l'incidence sur l'écoulement des eaux souterraines à court terme est qualifiée de non significative (impact négatif, indirect et permanent).

Phase exploitation

L'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à modifier la topographie locale, n'induisant pas d'incidence sur l'écoulement des eaux souterraines.

Dans ces conditions, l'incidences sur l'écoulement des eaux souterraines à moyen terme est qualifiée de nulle (impact négatif, indirect et permanent).

Incidence en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des installations sera retiré du site, n'induisant aucune modification de la topographie. Cette phase de travaux induira des impacts du même ordre que lors de la phase d'implantation du parc solaire.

Dans ces conditions, l'incidence sur l'écoulement des eaux souterraines à long terme est qualifiée de non significative (impact négatif, indirect et permanent).

II.1.2. *EFFETS QUALITATIFS SUR LES EAUX SOUTERRAINES*

II.1.2.1. Incidences en phase travaux

Les risques potentiels de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles…) sont possibles, mais rares. Dès lors, une diffusion de cette pollution accidentelle vers les eaux souterraines est envisageable.

Considérant les potentiels risques de pollution des eaux souterraines, des mesures préventives seront mises en place afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement les terres souillées par ce type de déversement (mesures standards lors de la réalisation de chantiers).

L'impact à court terme est considéré comme non significatif (négatif, direct et temporaire).

II.1.2.2. Incidences en phase d'exploitation

Le parc solaire est une installation inerte, clôturée et non-fréquentée par des engins motorisés (hors véhicules de maintenance). De de fait, il n'y a aucun risque de pollution des eaux souterraines durant la phase d'exploitation.

L'impact à moyen terme est nul (direct et permanent).

II.1.2.3. Incidences en phase démantèlement

Les travaux de démantèlement du parc solaire induiront les mêmes incidences que lors des travaux d'implantation du parc.

L'impact à long terme est considéré comme non significatif (négatif, direct et temporaire).

II.2. INCIDENCES SUR LES USAGES

Rappelons qu'aucun ouvrage de pompage à usage agricole, ou industriel, ni forage/captage AEP n'est présent au sein du site de projet et/ou ses abords proches.

Le site de projet est localisé au sein du périmètre de protection éloigné du captage AEP du forage « Sous la Forêt », situé à environ 15 km au nord du site d'étude sur la commune de Cornillon.

D'après l'arrêté préfectoral n°99-0694 du 31 Mars 1999 et l'arrêté modificatif n°00264 du 07 Février 2000, il n'existe aucune prescription particulière au sein du périmètre de protection éloigné de ce captage. Toutefois, l'avis d'un hydrogéologue agréé pourra être demandé par les Services de l'Etat.

Dans le cadre du projet, les mesures standards de préservation de la ressource en eau et notamment en phase chantier, seront mises en place. Par conséquent, le projet n'est pas susceptible de générer des incidences sur les usages des eaux souterraines.

L'impact sur les usages est non significatif (indirect, temporaire et permanent).

II.3. EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

II.3.1. *EFFETS QUANTITATIFS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES*

II.3.1.1. Imperméabilisation des sols

- **Incidences en phase construction et démantèlement**

Durant la construction du parc solaire, le roulage des engins de chantier, l'implantation de la base-vie et le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire (châssis, modules solaires, rouleaux de câble...) induiront une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol.

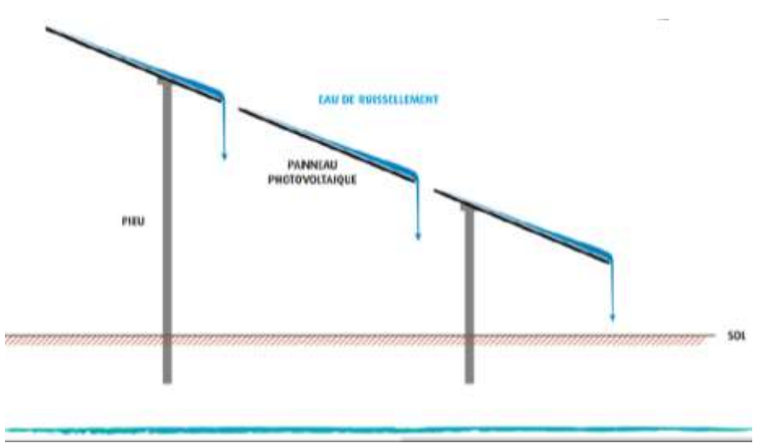
L'ensemble des éléments de la base vie et de l'aire de stockage peuvent couvrir une surface de l'ordre de quelques centaines de mètres carrés. Cette surface, très faible au regard de l'emprise du projet (< 1 %), est variable dans le temps et peut être regroupée ou fractionnée sur le site, au fil des besoins de la construction.

Au vu des faibles surface imperméabilités, l'impact à court terme lié à l'imperméabilisation des sols est considéré comme non significatif (impact négatif, indirect et temporaire).

- **Incidences en phase exploitation**

Da manière générale, l'exploitation d'un parc solaire n'induit pas d'imperméabilisation significative des sols. Au vu des modalités d'implantation du parc solaire (pieux battus ou vis), le taux d'imperméabilisation est très faible et sera limité aux surfaces occupées par les postes techniques (postes de livraison, de transformation et local du personnel). Cette surface correspond à environ 66 m², soit moins de 0,1 % du périmètre total du parc solaire.

De plus, la disposition des panneaux solaire permet aux eaux de pluie de s'écouler entre chaque module (2 cm entre chaque panneau), n'induisant aucune imperméabilisation des sols sous les panneaux solaires.



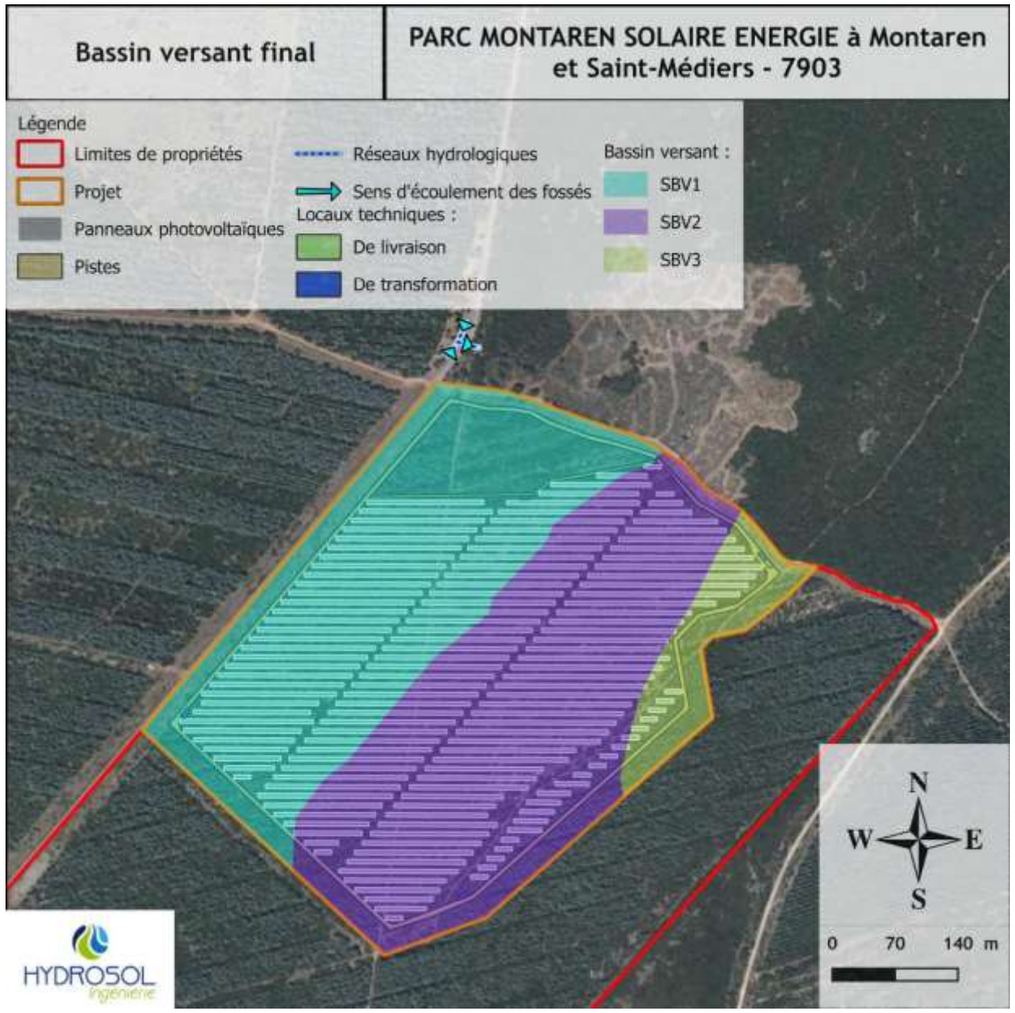
À moyen terme, l'impact lié à l'imperméabilisation est considéré comme non significatif (négatif, direct, permanent).

II.3.1.2. Bassins versants

Les bassins versants finaux auront la même emprise que les bassins versants initiaux.

Ils sont caractérisés par les superficies suivantes :

Bassin versant final			
Type de surface	Superficie	Coefficient de ruissellement	Surface active
SBV1			
Terrain projeté	115 958 m²	15 %	17 394 m²
SBV2			
Terrain projeté	127 020 m²	15 %	19 053 m²
SBV3			
Terrain projeté	20 268 m²	15 %	3 040 m²
Total / Moyenne	**263 246 m²**	**15 %**	**39 487 m²**



L’impact sur les bassins versants est nul.

II.3.1.3. Modification des écoulements de surface

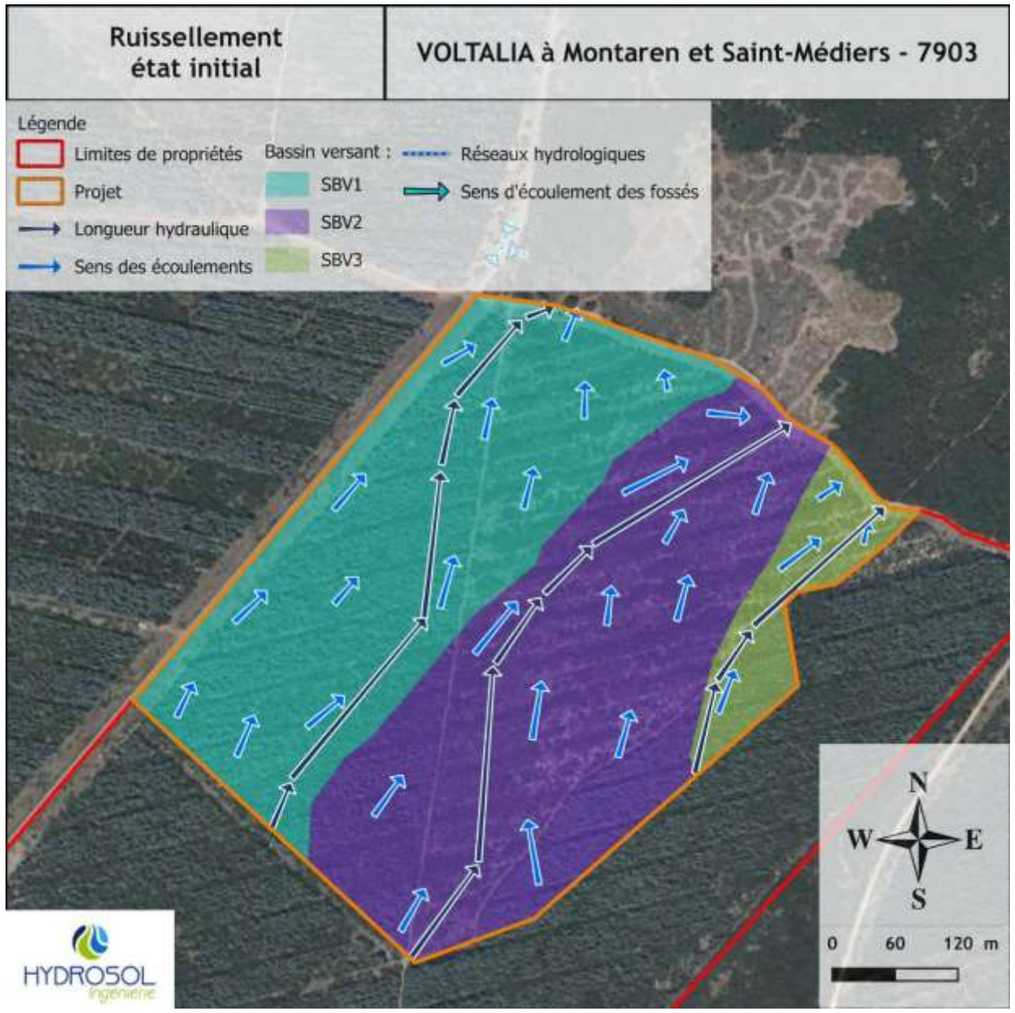
Méthode

D'après l'annexe du guide de gestion des eaux pluviales édité par la DDTM du Gard (cf. annexe), nous fournissons dans ces tableaux la surface active du bassin versant en fonction de l'intensité de l'évènement pluvieux.
De plus, les bassins versants amonts n'ayant pas besoin d'être pris en compte dans les mesures de compensations, nous présentons uniquement les bassins versants dans l'emprise du projet. Les caractéristiques du bassin versant intercepté par le projet à l'état initial figurent dans le tableau ci-dessous :

Synthèse de l'occupation des sols		Evènement d'intensité moyenne (2 à 10 ans)		Evènement d'intensité forte (100 ans)		
Type de surface	Superficie	Coef. de ruissellement	Surface active	P0	Coef. de ruissellement	Surface active
SBV1						
Terrain boisé	115 958 m²	10 %	11 596 m²	90	59 %	68 636 m²
SBV2						
Terrain boisé	127 020 m²	10 %	12 702 m²	90	59 %	75 1184 m²
SBV3						
Terrain boisé	20 268 m²	10 %	2 027 m²	90	59 %	11 997 m²

Les longueurs hydrauliques initiales de référence et les pentes sur ces longueurs sont de :

- SBV1 : 594 m et 1,5 % ;
- SBV2 : 675 m et 1,4 % ;
- SBV3 : 327 m et 2,1 %.



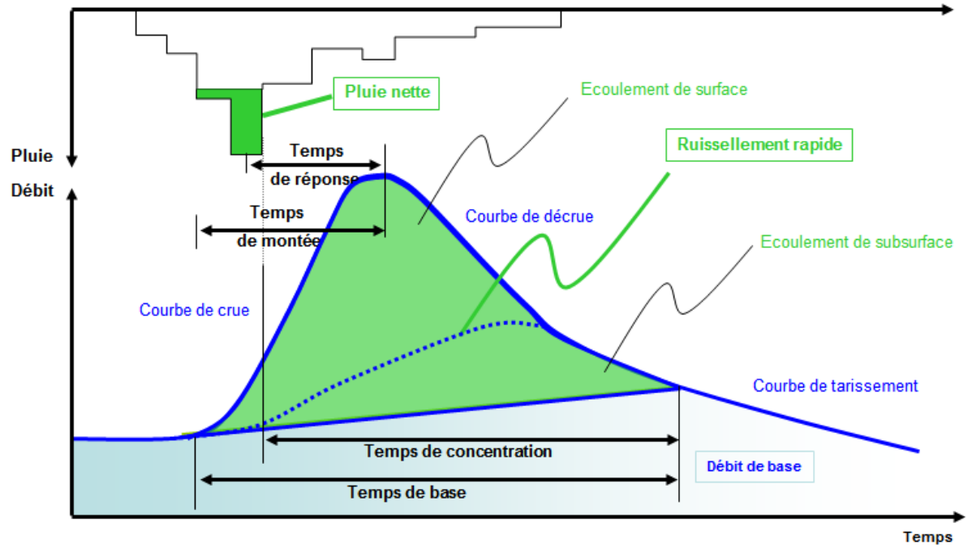


figure 171. Courbes pluie-débit en réaction à un phénomène pluvieux sur un cours d'eau, Théo VISCHEL

Le bassin versant décrit ci-dessus est défini de manière hydrologique par les différents temps indiqués dans le graphique suivant.

Ce graphique permet d'appréhender les temps nécessaires à la compréhension des méthodes utilisées dans la suite du rapport.

Il est nécessaire de préciser que, sur ce graphique, le temps de concentration est nettement supérieur au temps de réponse. En réalité, pour un bassin versant urbain (surface urbanisée > 20 %) le temps de réponse est estimé à seulement 80 % du temps de concentration.

Le tableau ci-dessous présente les débits de pointe engendrés par le sous bassin versant avec les données calculées via la méthode de la DDTM 30, en l'occurrence la méthode rationnelle :

Q = (Cr.i.A)/3,6

- Q : débit de pointe (m3/s) ; Cr : coefficient de ruissellement ;
- A : surface du bassin versant (km²) ;
- i : intensité de la pluie (mm/h) calculée avec la formule de Montana (i = a. tc-b, avec a et b les coefficients de Montana de la station météo d'Uzès pour une pluie durant entre 6 h et 24h).

Les périodes de retour pour les calculs des débits présentés sont de 5,10 et 100 ans.

Bassins versants - état initial					
Pluie			Caractéristiques hydrauliques		
Temps de retour	a	b	Temps de concentration	Surface active	Débit de pointe
SBV1					
5	8,22	0,594	33 min	11 596 m²	199 l/s
10	8,974	0,571	33 min	11 596 m²	236 l/s
100	9,783	0,479	9,90 min	68 636 m²	3 732 l/s
SBV2					
5	8,22	0,594	37,5 min	12 702 m²	202 l/s
10	8,974	0,571	37,5 min	12 702 m²	240 l/s
100	9,783	0,479	11,25 min	75 184 m²	3 845 l/s
SBV3					
5	8,22	0,594	18,17 min	2 027 m²	50 l/s
10	8,974	0,571	18,17 min	2 027 m²	58 l/s
100	9,783	0,479	5,45 min	11 997 m²	868 l/s

- Durant la phase de chantier

Durant la phase chantier, les terrains seront mis à nu et les ruissellements seront momentanément plus importants durant cette phase.

Les caractéristiques du bassin versant intercepté par le projet durant la phase chantier figurent dans le tableau ci-dessous. D'après l'annexe du guide de gestion des eaux pluviales édité par la DDTM du Gard (annexe), nous fournissons dans ces tableaux la surface active du bassin versant en fonction de l'intensité de l'évènement pluvieux.

Synthèse de l'occupation des sols		Evènement d'intensité moyenne (2 à 10 ans)		Evènement d'intensité forte (100 ans)		
Type de surface	Superficie	Coef. de ruissellement	Surface active	P0	Coef. de ruissellement	Surface active
SBV1						
Terrain défriché (à nu)	115 958 m²	25 %	28 990 m²	70	64 %	73 998 m²
SBV2						
Terrain défriché (à nu)	127 020 m²	25 %	31 755 m²	70	64 %	81 258 m²
SBV3						
Terrain défriché (à nu)	20 268 m²	25 %	5 067 m²	70	64 %	12 934 m²

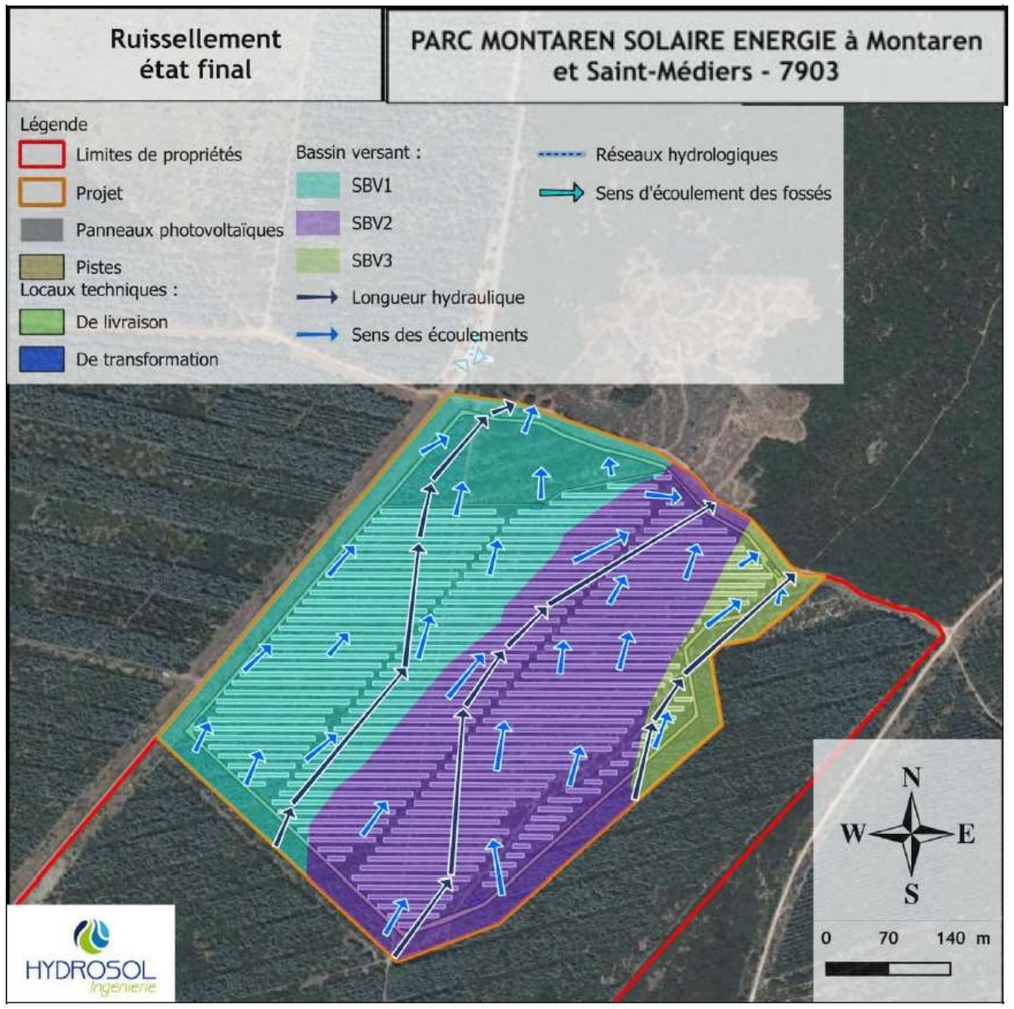
Le projet entraine une modification sur le bassin versant ainsi que sur une partie des temps de concentration présentés au chapitre précédent. Le tableau ci-dessous présente les débits de pointe engendrés par le sous bassin versant avec les données calculées via la méthode de la DDTM 30.

Bassins versants - phase chantier					
Pluie			Caractéristiques hydrauliques		
Temps de retour	a	b	Temps de concentration	Surface active	Débit de pointe
SBV1					
5	8,22	0,594	33 min	28 990 m²	498 l/s
10	8,974	0,571	33 min	28 990 m²	589 l/s
100	9,783	0,479	9,90 min	73 998 m²	4 024 l/s
SBV2					
5	8,22	0,594	37,50 min	31 755 m²	505 l/s
10	8,974	0,571	37,50 min	31 755 m²	600 l/s
100	9,783	0,479	11,25 min	81 058 m²	4 146 l/s
SBV3					
5	8,22	0,594	18,17 min	5 067 m²	124 l/s
10	8,974	0,571	18,17 min	5 067 m²	145 l/s
100	9,783	0,479	5,45 min	12 934 m²	936 l/s

- **Bassin versant final**

Les caractéristiques du bassin versant intercepté après réalisation du projet figurent dans le tableau ci-dessous. D'après l'annexe du guide de gestion des eaux pluviales édité par la DDTM du Gard (annexe), nous fournissons dans ces tableaux la surface active du bassin versant en fonction de l'intensité de l'évènement pluvieux.

Synthèse de l'occupation des sols		Evènement d'intensité moyenne (2 à 10 ans)		Evènement d'intensité forte (100 ans)		
Type de surface	Superficie	Coef. de ruissellement	Surface active	P0	Coef. de ruissellement	Surface active
SBV1						
Terrain projeté	115 958 m²	15 %	17 394 m²	85	60 %	69 977 m²
SBV2						
Terrain projeté	127 020 m²	15 %	19 053 m²	85	60 %	76 652 m²
SBV3						
Terrain projeté	20 268 m²	15 %	3 040 m²	85	60 %	12 231 m²



Le projet entraine une modification sur le bassin versant ainsi que sur une partie des temps de concentration présentés au chapitre précédent. Le tableau ci-dessous présente les débits de pointe engendrés par le sous bassin versant avec les données calculées via la méthode de la DDTM 30.

Bassins versants - état final					
Pluie			Caractéristiques hydrauliques		
Temps de retour	a	b	Temps de concentration	Surface active	Débit de pointe
SBV1					
5	8,22	0,594	33 min	17 394 m²	299 l/s
10	8,974	0,571	33 min	17 394 m²	353 l/s
100	9,783	0,479	9,90 min	69 977 m²	3 805 l/s
SBV2					
5	8,22	0,594	37,50 min	19 053 m²	303 l/s
10	8,974	0,571	37,50 min	19 053 m²	360 l/s
100	9,783	0,479	11,25 min	76 652 m²	3 921 l/s
SBV3					
5	8,22	0,594	18,17 min	3 040 m²	74 l/s
10	8,974	0,571	18,17 min	3 040 m²	87 l/s
100	9,783	0,479	5,45 min	12 231 m²	885 l/s

Conclusion sur les incidences sur les écoulements

Il apparait que le projet aura une incidence quantitative sur les eaux superficielles :

- SBV 1 : augmentation du débit de 149 % lors de la phase chantier et de 49 % durant la phase d'exploitation pour une pluie d'occurrence décennale.
- SBV 2 : augmentation du débit de 150 % lors de la phase chantier et de 50 % durant la phase d'exploitation pour une pluie d'occurrence décennale.
- SBV 3 : augmentation du débit de 150 % lors de la phase chantier et de 50 % durant la phase d'exploitation pour une pluie d'occurrence décennale.

Il sera nécessaire de mettre en place des noues afin de réduire le débit de pointe lors d'évènements pluvieux intenses.

L'impact lié aux écoulements est considéré comme fort à court terme et moyen à moyen terme (négatif, direct, permanent).

II.3.2. *INCIDENCE QUALITATIVE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES*

II.3.2.1. Pollution accidentelle de l'eau ou du sol

Impacts en phase de construction

Les risques potentiels de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles…) sont inhérents à tout chantier. Dès lors, une diffusion de cette pollution accidentelle vers les eaux souterraines et superficielles est envisageable.

Ainsi, des mesures limitatives seront mises en place afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement ce type de déversement.

Impacts en phase d'exploitation

Le parc solaire est une installation inerte, clôturée et non-fréquentée par des engins motorisés (hors véhicules de maintenance), il n'y a aucun risque de pollution des eaux souterraines et superficielles durant la phase d'exploitation, l'impact sur le sol sera nul.

À court terme, l'impact est faible dans le cadre du projet (négatif, direct et temporaire).

II.3.3. *USAGES DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES*

Au regard des usages à proximité du site d'étude et de la nature du projet, les incidences qualitatives et quantitatives du projet ne sont pas d'ordre à engendrer de modification des usages des eaux superficielles en aval des points de rejet.

Concernant les eaux souterraines, comme indiqué ci-dessus, l'aire d'implantation du projet est localisée au sein du périmètre de protection éloigné d'un captage public pour l'alimentation en eau potable (fontaine de l'Eure) localisé à 6 km. Il n'existe aucune prescription particulière au sein du périmètre de protection éloigné de ce captage.

En phase travaux, une attention particulière sera toutefois portée vis-à-vis du risque de pollution accidentelle. Aucun impact potentiel n'est ainsi attendu.

Aucun ouvrage de pompage à usage agricole ou industriel n'est référencé à proximité immédiate du secteur d'étude. Par conséquent, on considère que le projet n'est pas susceptible de générer des incidences sur les usages de l'eau.

L'impact sur les usages à court, moyen et long terme est nul (direct, temporaire et permanent).

II.3.4. *INCIDENCE SUR LE RISQUE INONDATION*

Le site de projet est localisé en dehors de la zone inondable du PPRi en attente d'approbation de la commune de Montaren. Toutefois, la mise en place du parc solaire ne doit pas générer une aggravation du risque inondation en aval hydraulique des aménagements.

Au vu de la topographie du site (pentes inférieures à 7%), de l'occupation du sol entre le projet et le ruisseau de Valat de Valorgues (franges boisées et parcelles agricoles), le risque d'aggravation du risque inondation par ruissellement des eaux de pluie est non significatif.

L'impact sur le risque inondation à court, moyen et long terme est qualifié de non significatif (direct, temporaire et permanent).

III. EFFETS LIES AUX OPERATIONS DE DEFRICHEMENT

III.1. RISQUES D'EROSION

Le défrichement au sein de l'emprise du chantier entraînera une mise à nu des sols, pouvant créer un phénomène de ravinement des eaux pluviales et d'érosion des sols.

Toutefois, dans le cas présent le terrain présente un relief très faible, n'induisant pas de risque significatif d'érosion des sols.

Le défrichement du périmètre entraînera une mise à nu des sols.

Concernant les différents facteurs favorisant l'érosion des sols, il ressort les éléments suivants au droit du site :

- Une intensité de pluie importante sur le secteur : environ 60 mm/h pour une pluie décennale ;
- Une couverture végétale au sol bien présente actuellement. Les travaux de défrichement vont engendrer une mise à nu des terrains donc potentiellement un risque plus élevé de phénomènes érosifs du sol. Le retour d'expérience sur la construction d'autres parcs solaires dans la région montre en général une repousse rapide de la végétation après le défrichement. Un suivi écologique sera réalisé en phase chantier et d'exploitation afin d'évaluer entre autres l'évolution de cette repousse naturelle. En cas de mauvais rendement, un ensemencement pourra être préconisé. En phase d'exploitation, le sol sera bien couvert par une couverture végétale au sol ;
- Une pente globalement faible : comprise entre 2 et 5 % au maximum en fonction des sous-bassins versant du projet limitant ainsi les vitesses d'écoulement et donc les phénomènes érosifs ;
- Des formations superficielles constituées d'une couche d'altération de faible épaisseur qui repose sur le substratum calcaire karstique. D'après le tableau de Heusch, ces formations présentent le facteur d'érodibilité le plus faible (entre 0.05 et 0.1) :

ROCHES	Superficie en %	Erodibilité K
Roches dures (calcaires, grès, conglomérats)	1,8	0,05
Epandages sablo-caillouteux	6,1	0,1
Schistes acides	1,3	0,2
Marnes sableuses	2,6	0,3
Alluvions limoneuses	8,3	0,35
Marnes armées	13,1	0,4
Marnes peu armées	15,8	0,5
Marnes et argiles	51,0	0,6

HEUSCH, 1970, p. 55

D'après la documentation du SETRA, les vitesses d'écoulement au sol sur ce type de terrain est évaluée entre 0.80 et 1.20 m/s en phase travaux et entre 0.40 et 0.50 m/s en phase d'exploitation. D'après la bibliographie, sur ce type de terrain, la vitesse limite d'érosivité du sol est supérieure à 1.50 m/s.

Par conséquent, le risque d'érosion des sols au droit du site est considéré comme faible. Il pourra être localement plus fort au droit des zones de concentrations des eaux. Des aménagements de type micro-barrage sont prévus sur ces secteurs afin de diminuer les vitesses d'écoulement des eaux et ainsi limiter les phénomènes d'érosion des sols.

De plus, afin de limiter le risque d'érosion, plusieurs mesures sont envisagées dans le cadre du projet :

- adaptation des modalités techniques de défrichement (limiter les sillons et incisions dans le sens de la pente, conserver le relief local, maintenir les sols en place, …) ;
- aménagement hydraulique au sein du site de projet ;
- favoriser et maintenir un couvert végétal sur l'ensemble du site.

L'impact du défrichement sur le risque d'érosion est considéré comme faible à court, moyen et long terme (négatif, indirect et temporaire).

III.2. RISQUE D'EBOULEMENT ET DE GLISSEMENT DE TERRAIN

À ce jour la zone de projet n'est pas affectée par les risques d'éboulement et/ou de glissements de terrain. Le projet ne sera pas de nature à générer de tels risques. Pour rappel, le site de projet présente des pentes très faibles.

L'impact du défrichement sur le risque d'instabilité des sols est nul à court, moyen et long terme (indirect, permanent).

III.3. RISQUES D'INCENDIES

Les bois et buissons coupés dans le cadre des travaux de défrichement seront collectés et évacués hors du site au fur et à mesure. Les déchets verts seront acheminés sur une station d'accueil et de valorisation des déchets verts.

Le cabinet en foresterie Alcina a réalisé une étude sur l'analyse du risque induit et subit d'incendie de forêt pour le site de la centrale solaire. Cette étude est présente en annexe.

Aléa subi :

Selon la carte d'aléa subi départementale, la zone est soumise à un aléa très fort. Le recalcul de cet aléa avec les types de combustibles relevés sur le terrain et les mêmes conditions de référence fait ressortir un aléa plutôt modéré à fort avec très localement des zones d'aléa très fort en bordure sud-ouest. La différence entre ces deux analyses est liée à une erreur de cartographie de la végétation sur la carte départementale.

L'aléa subi est d'un niveau modéré à fort sur la totalité de la zone étudiée.

Aléa induit :

L'occurrence de départ de feu sur le site est majoritairement faible, mais modérée en partie est. Dans l'axe des vents dominant utilisé pour les simulations de feux induits l'occurrence est principalement faible par vent du nord-est et modéré par vent du sud. Les simulations de propagation de feu indiquent des scénarios de feux probables orientés à 30° (vent du nord-est) de 320 hectares (vent du sud). Des feux de cette taille sont plutôt rares à l'échelle du massif forestier.

Les probabilités d'éclosion spécifiquement liées aux parcs agrivoltaïques sont insuffisamment connues faute de recul suffisant sur cette activité en milieu naturel. Considérant un impact du parc agrivoltaïque comparable à celui du réseau électrique, mais aussi les modifications d'accessibilité et d'activité qu'il induit, les probabilités d'éclosion de feu sur la zone d'étude sont susceptibles d'augmenter.

Il est difficile de quantifier l'évolution de l'aléa induit sous influence du parc agrivoltaïque. Celui-ci ne peut être inférieur à ce qu'il est aujourd'hui. Pour minimiser l'impact sur l'aléa induit, il est nécessaire d'assurer un entretien de la végétation en totalité contenue dans l'espace clôturé ainsi que celle des abords de piste, y compris de la strate herbacée.

Défendabilité :

Le site est accessible par sa bordure ouest via la route départementale puis en empruntant une piste DFCI hors catégorie qui longe la bordure nord. De plus, de nombreuses pistes forestières permettent le contournement de la zone, mais sont de petit gabarit (véhicule léger).

Dans ce contexte, la visibilité par les vigies d'un potentiel départ de feu émanent de la zone de projet est mauvaise, les temps d'intervention peuvent être un peu longs. Le projet prévoit des dispositifs internes de surveillance.

Une seule citerne DFCI est présente dans un rayon d'un kilomètre autour du projet. Elle est insuffisante au regard des enjeux et surface forestière menacée, mais également au vue des scénarios de feu subi.

La défendabilité du site n'est pas totalement assurée à l'heure l'actuelle. L'application du débroussaillement obligatoire permet d'améliorer cette défendabilité. L'amélioration de la desserte existante au nord et son complément par la création de pistes périmétrales externes (de contournement) reliée à la desserte existante, confortée par la réalisation d'un débroussaillement latéral sur 10 mètres (de type glacis) ainsi que la mise en place d'un réseau d'hydrants aux normes viendra la compléter.

Aménagements envisagés :

Dans ce massif boisé, il est primordial que la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillement soit correctement réalisée conformément à l'arrêté préfectoral. Le maitre d'ouvrage peu prévoir un contrôle annuel au mois de mai de la conformité du débroussaillement à la règle, par un audit externe, pour transfert à la DDTM et au SDIS.

Il faudrait aussi mettre aux normes l'accès au nord du parc et veiller à la mise aux normes de la piste périphérique externe. Les points d'eau devront permettre une disponibilité en eau de minimum 120 m3.

L'impact du défrichement sur le risque incendie est considéré comme non significatif (négatif, indirect et temporaire).

III.4. RISQUE INONDATION, ASSECHEMENT DES SOURCES ET SEDIMENTATION DES COURS D'EAU

Risque d'inondation lié au défrichement

Le défrichement n'étant pas réalisé en vue d'une imperméabilisation des sols et les terrains restitués n'étant pas modifiés par rapport à l'état actuel (faible surface imperméabilisée limitée aux postes techniques), le projet n'est pas de nature à induire une augmentation significative des débits ruisselé. De ce fait, le défrichement n'aura pas d'incidences sur le risque inondation affectant les terrains situés en aval du site.

Risque d'assèchement des sources

Sans objet en l'absence de résurgence et/ou de source au niveau de la zone d'étude.

Risque de sédimentation des cours d'eau

Après défrichement, le risque de mise en suspension de particule fine est amplifié du fait de l'absence de racine et de végétation stabilisant la couche superficielle des sols.

Au vu de la topographie du site (faible pente vers le nord), le risque de sédimentation des cours d'eau concerne le ruisseau de Valat de Valorgues qui s'écoule au nord de la zone d'étude.

Il est cependant à noter que la bande boisée et les parcelles agricoles situées entre la zone d'étude et le ruisseau de Valat de Valorgues seront conservées en l'état et permettront de stopper les particules fines avant d'atteindre le cours d'eau.

Enfin, afin d'éviter tout charriage de particule fine hors du site, les terrains défrichés dans le cadre du projet feront l'objet de mesures spécifiques pour favoriser la reprise de la végétation.

III.5. EFFETS SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE

↳ *Cf. impact sur les milieux naturels.*

Les travaux de défrichement et d'installation des panneaux conduiront à la destruction des habitats présents. Le détail de l'évaluation des impacts est traité dans le chapitre dédié aux impacts sur le patrimoine naturel, et dans le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI).

L'impact lié au défrichement sur les habitats naturels, la flore et la faune est traité dans le volet patrimoine naturel.

III.6. RISQUES DE DEGRADATION DE L'ETAT PHYTOSANITAIRE

Les engins utilisés pour le défrichage seront nettoyés avant et après abattage des arbres s'ils proviennent de l'extérieur du chantier, afin de limiter tout risque de contamination de la végétation en place par des agents pathogènes extérieurs au périmètre de chantier.

Les poussières et fumées émises seront limitées aux périodes de défrichement proprement dites. Leurs incidences sur l'état phytosanitaire de la végétation alentour, seront faibles, voire nulles. En effet, les particules obstruant les stomates des végétaux seront éliminées lors des premières pluies importantes consécutives au défrichement.

L'impact du défrichement sur les aspects phytosanitaires est donc considéré comme non significatif (négatif, direct, temporaire).

III.7. EFFETS DU DEFRICHEMENT SUR LES PAYSAGES

↳ *Cf. Impact sur les paysages*

Dans le cadre du projet, environ 25 ha de boisement seront supprimés, nécessairement des perceptions sur le projet.

Le diagnostic a mis en évidence que les perceptions du projet seront généralement éloignées et partielles, voir fortement atténuées par la présence de cordons boisés et persistants en périphérie.

Les vues proches du projet seront limitées aux cheminements piétons, de manière ponctuelle depuis des points dominants.

Les habitants proches ne devraient pas subir d'impact, tenant compte du maintien des écrans végétaux de plusieurs dizaines de mètres (entre 50 et 200 m) entre le projet et les espaces ouverts aux vues.

Au vu des mesures d'évitement mises en place lors de la définition du plan de masse (préservation de cordons boisés de plus de 50 m), l'impact du défrichement sur le paysage est qualifié de faible (négatif, direct et permanent).

IV. EFFETS LIES A L'OBLIGATION LEGALE DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD)

IV.1. EFFETS SUR LES MILIEUX NATURELS

Compte-tenu de l'emprise de la bande OLD, les espèces les plus impactées sont celles liées aux boisements pour leur nidification ou pour la chasse. Les habitats détruits dans la zone OLD représentent 5,1 ha. Les impacts de l'OLD pris en compte dans le Volet Naturel de l'Etude d'Impact.

L'impact lié à la mise en place et à l'entretien de la bande OLD sur les habitats naturels, la flore et la faune est traité dans le volet patrimoine naturel.

IV.2. EFFETS SUR LES PERCEPTIONS VISUELLES

Dans le cadre du projet de parc solaire, un masque visuel a été conservé sur l'ensemble du pourtour du parc. L'obligation Légale de Débroussaillement ne remet pas en cause ce masque visuel pour les perceptions lointaines. Toutefois, en perception rapprochée, le masque visuel du parc solaire sera moins dense. Toutefois, les mesures d'évitement mises en place lors de la définition du plan de masse ont permis de conserver des bandes boisées suffisamment larges pour limiter les vues proches sur le parc solaire.

À ce titre, l'impact de l'OLD sur les perceptions visuelles est non significatif (négatif, indirect et permanent).

IV.3. EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS

Dans le cadre du projet de parc solaire, l'Obligation Légale de Débroussaillement s'étend sur une bande de 50 m autour du projet. L'application de la bande OLD n'implique pas de mutation des usages des parcelles limitrophes.

Le niveau d'impact est qualifié de non significatif (direct et permanent).

V. EFFETS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

V.1. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Tableau 52 : Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'évaluation des impacts

Non : non prise en compte dans l'évaluation des impacts

** : Sauf espèce protégée*

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- Localisation d'impact : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords le plus souvent
- *Intensité d'impact :* très forte, forte, modérée, faible, très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

V.2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

V.2.1. *DESCRIPTION DES EFFETS PRESSENTIS*

Les effets négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en quatre catégories :

- Destruction locale d'habitats naturels,
- Destruction locale d'habitats d'espèces,
- Risque de destruction locale d'individus au niveau de la zone d'emprise, durant les travaux (débroussaillement, abattage d'arbres, terrassement),
- Fragmentation des continuités écologiques ; le projet entrainera une césure paysagère dont il est difficile d'évaluer les effets indirects sur la faune selon les compartiments biologiques concernés,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.

Certains effets positifs liés à l'ouverture des milieux au niveau du périmètre des Obligations Légales de Débroussaillement peuvent également être pris en compte et portent sur :

- L'ensemble du cortège herpétologique ;
- Plusieurs espèces d'invertébrés des milieux ouverts à enjeux recensés localement ;
- L'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux (rapaces notamment) ;
- Certaines espèces de chiroptères qui peuvent bénéficier de l'ouverture de milieux pour la chasse et le transit.

La carte ci-dessous synthétise les impacts pressentis sur les habitats d'espèces pour la faune et la flore.

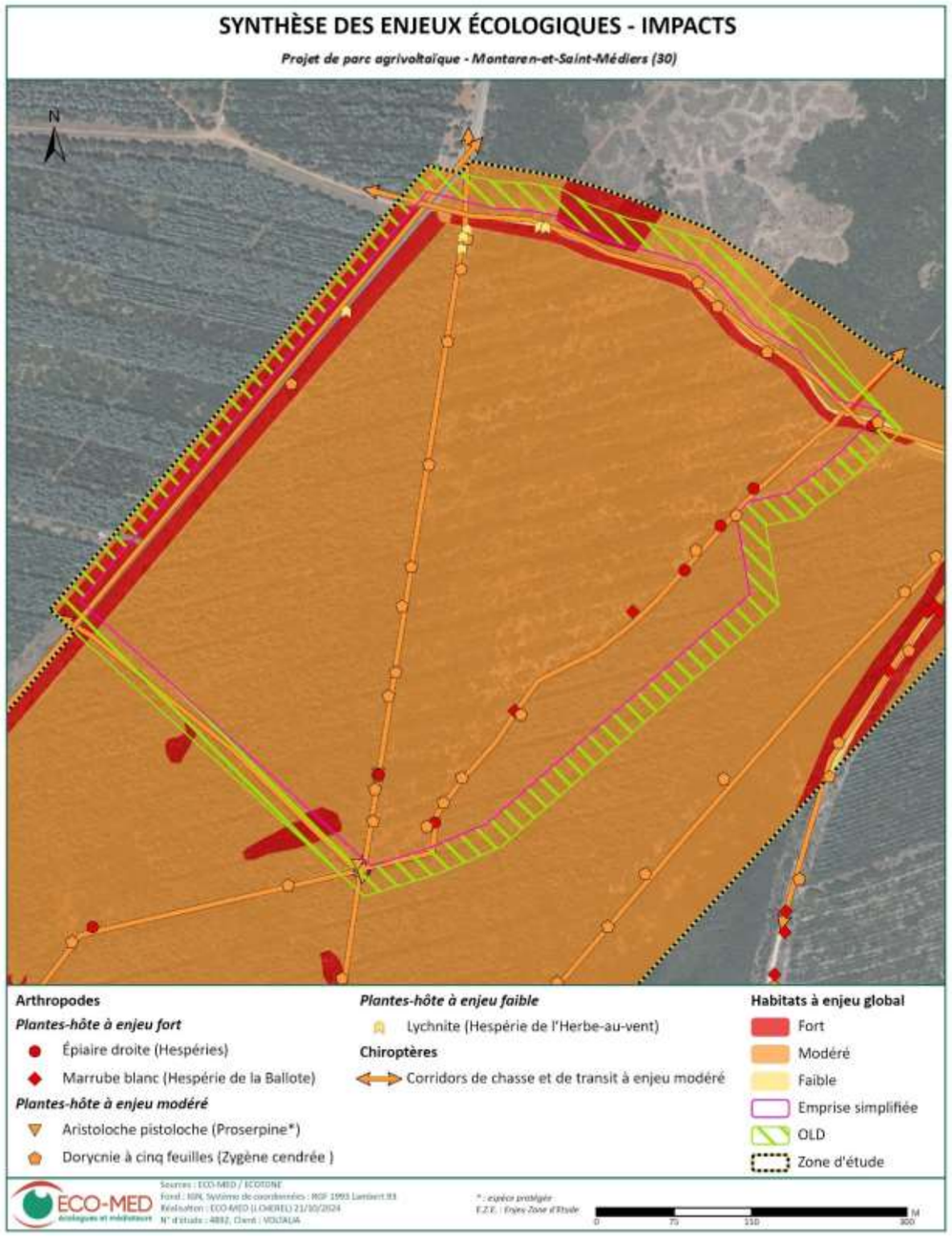


Figure 172 : Synthèse des enjeux du projet

V.2.2. *IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS*

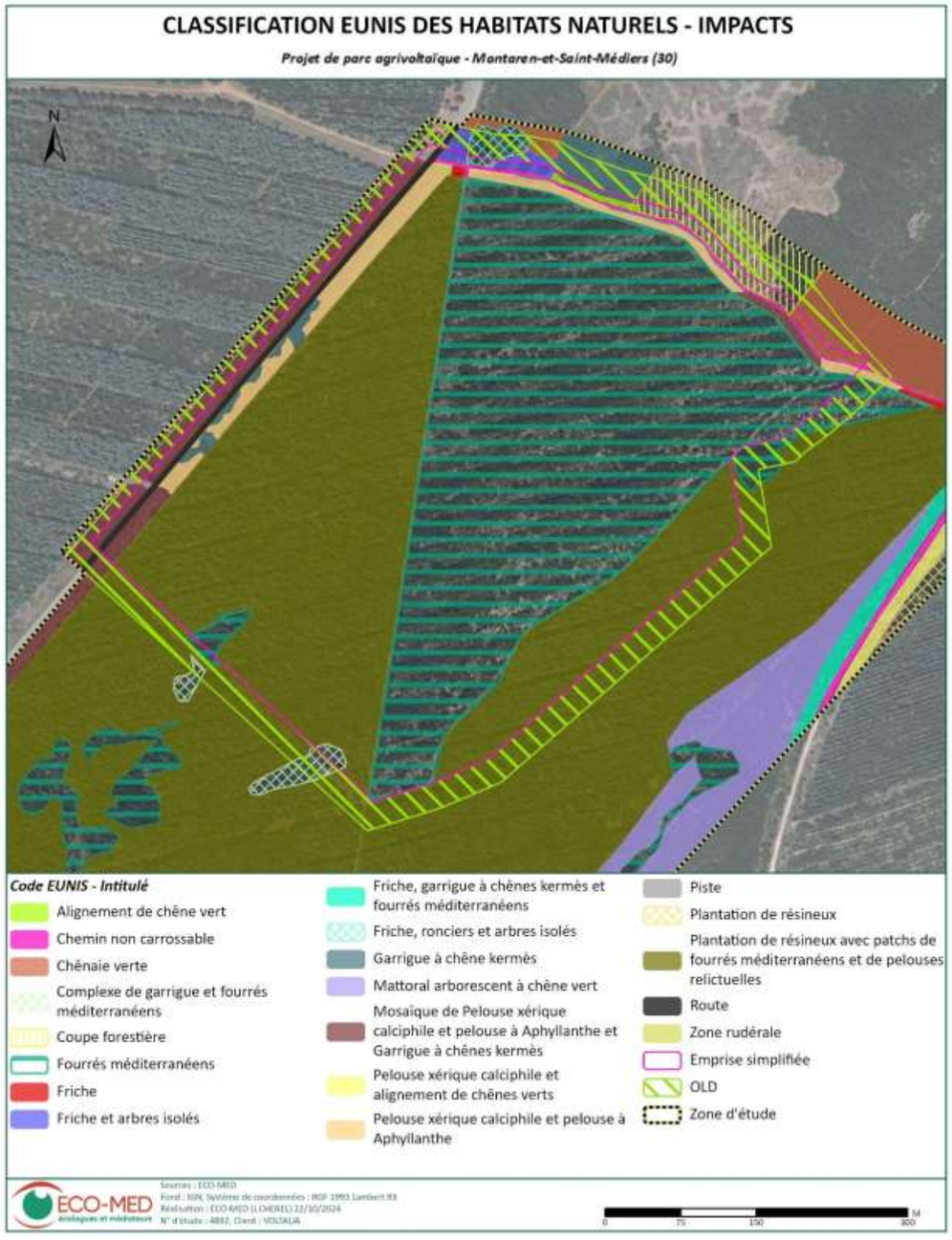


Figure 173 : Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels

Les travaux de défrichement et d'installation des panneaux conduiront à la destruction des habitats présents (principalement des fourrés méditerranéens, des plantations de résineux et des pelouses xériques calciphiles). Une bande débroussaillée devra également être maintenue tout autour du projet de parc agrivoltaïque pour la défense contre les incendies, pouvant engendrer une altération de certains habitats (principalement les Pelouses xériques calciphiles).

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats naturels 2 : Altération d'habitats naturels				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Chênaie verte (G2.121)	Fort	(1) 0,096 ha	Direct	Permanente	Locale	- - -	Modéré	Nuls
		(2) 0,264 ha	Direct	Permanente	Locale	- -		
Pelouse xérique calciphile et pelouse à Aphyllanthe (E1.51 x E1.52)	Fort	(1) 0,906 ha	Direct	Permanente	Locale	- - -	Modéré	Faible
		(2) 0,028 ha	Direct	Permanente	Locale	- -		
Fourrés méditerranéens (F5.5)	Modéré	(1) 13,441 ha	Direct	Permanente	Locale	- - -	Modéré	Nuls
		(2) 0,469ha	Direct	Permanente	Locale	- -		
Pelouse xérique calciphile, pelouse à Aphyllanthe et garrigue à chênes kermès (E1.31 x E1.52 x F6.11)	Modéré	(1) 0,665 ha	Direct	Permanente	Locale	- - -	Modéré	Faible
		(2) 0,596 ha	Direct	Permanente	Locale	- -		
Alignement de chêne vert (G5.1)	Faible	(1) 0,053 ha	Direct	Permanente	Locale	- - -	Faible	Nuls

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats naturels 2 : Altération d'habitats naturels				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Coupe forestière (G5.8)	Faible	(1) 0,211 ha	Direct	Permanente	Locale	- -	Très faible	Nuls
		(2) 0,514ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Friche (I1.5)	Faible	(1) 0,013 ha	Direct	Permanente	Locale	- -	Très faible	Nuls
Friche et arbres isolés (I1.5 x G5.1)	Faible	(1) 0,082 ha	Direct	Permanente	Locale	- -	Très faible	Nuls
		(2) 0,086 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Friche, ronciers et arbres isolés (I1.5 x F3.131 x G5.1)	Faible	(1) 0,023 ha	Direct	Permanente	Locale	- -	Très faible	Nuls
		(2) 0,134 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Garrigue à chêne kermès (F6.11)	Faible	(1) 0,179 ha	Direct	Permanente	Locale	- - -	Très faible	Nuls
		(2) 0,235 ha	Direct	Permanente	Locale	- -		
Plantation de résineux (G3.F)	Faible	(1) 0,005 ha	Direct	Permanente	Locale	- - -	Très faible	Nuls
		(2) 0,408 ha	Direct	Permanente	Locale	- -		

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats naturels 2 : Altération d'habitats naturels				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Plantation de résineux avec patchs de fourrés méditerranéens et de pelouses relictuelles (G3.F)	Faible	(1) 11,48 ha	Direct	Permanente	Locale	- - -	Faible	Nuls
		(2) 2,298 ha	Direct	Permanente	Locale	- -		
Zone rudérale (E5.1)	Faible	(1) 0,013 ha	Direct	Permanente	Locale	-	Très faible	Nuls
Chemin non carrossable (J1)	Très faible	(1) 0,159 ha	Direct	Permanente	Locale	-	Très faible	Nuls
		(2) 0,011 ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Piste (J1)	Très faible	(1) 0,015 ha	Direct	Permanente	Locale	-	Très faible	Nuls
		(2) 0,022ha	Direct	Permanente	Locale	-		
Route (J4)	Nul	(1) 0,297 ha	Direct	Permanente	Locale	-	Nul	Nuls
		(2) 0,034 ha	Direct	Permanente	Locale	-		

*habitat réglementé

Tableau 6 : Impacts bruts du projet sur les habitats

V.2.3. *IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE VASCULAIRE*

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été inventoriée dans l'aire d'étude.
Aucun impact n'est donc pressenti sur la flore.

V.2.3.1. Impacts bruts du projet sur les invertébrés



Figure 174 : Localisation des emprises du projet sur les invertébrés



Figure 175 : Localisation des emprises du projet sur les habitats d'invertébrés

Le projet tel qu'envisagé entraînera plusieurs types d'impacts bruts en raison du chantier de construction sur les invertébrés, à savoir :

- La destruction d'individus (1) ;
- La destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de transit, par l'emprise même du projet (2) ;
- La destruction de plantes-hôtes d'espèces utilisées pour la reproduction, par l'emprise du projet (3) ;
- L'altération d'habitat de reproduction, d'alimentation et de transit, par la création et l'entretien des OLD (4) ;

Dans l'ensemble les espèces d'invertébrés avérées ou potentielles subissent des impacts bruts en phase chantier modérés à faibles.

Les impacts bruts sont jugés modérés pour la Damier de la Succise*, la Zygène de la Badasse et l'Hespérie de la Balotte. Ces espèces sont toutes dépendantes d'une plante-hôte indispensable à leur cycle biologique complet et qui est présente en plus ou moins grande quantité sur la zone d'emprise du projet. La destruction de cette plante-hôte entraine donc une destruction d'habitat d'espèce et donc une potentielle destruction d'individus et ce particulièrement en période de reproduction de l'espèce.

Concernant l'Hermite, à enjeu fort, au vu de la faible superficie d'habitat favorable à l'espèce dans la future emprise du projet, les impacts bruts du chantier sont jugés faibles. L'espèce a aussi une bonne capacité de dispersion favorisant son déplacement vers des habitats alentours favorables.

La Proserpine* à enjeu zone d'étude modéré, subit des impacts bruts en phase chantier faibles du fait de l'absence de plante-hôte (nécessaire à la reproduction de l'espèce) avérée au sein de la zone d'emprise et des OLD, réduisant ainsi le risque de destruction d'individus.

Pour les espèces à enjeu faible, notamment l'Ascalaphe loriot, l'Echiquier ibérique (espèces de milieux ouverts de friches) ou encore l'Echancré ou le Sylvandre (espèces de milieux boisés, plus fermés), les impacts bruts du chantier sont aussi jugés faibles car une destruction d'habitat est envisagée.

Pour l'ensemble des espèces présentées, les impacts bruts en phase de fonctionnement sont jugés très faibles car le fonctionnement du parc agrivoltaïque n'induit pas d'impact additionnel par rapport au chantier en lui-même.

NB : Dans le tableau ci-dessous les impacts de la phase chantier comprennent des impacts ponctuels et temporaires (dérangement par exemple), et des impacts permanents qui perdurent après la phase de travaux (comme la destruction d'habitat). La phase fonctionnement prend comme référentiel d'évaluation l'état 0 après chantier, aussi les impacts préexistants dus aux travaux ne sont pas pris en compte. Seuls les impacts strictement liés à l'exploitation du site une fois créé sont considérés dans le niveau d'impacts (dérangement lié à l'entretien des OLD par exemple).

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction (emprise) 3 :Destruction de plante-hôte d'habitat de reproduction 4 : Altération d'habitat de reproduction (OLD)				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Hespérie de la Balotte (*Muschampia baeticus*)	Fort	1 (Non évaluable)	Direct	Permanente	Locale	-	Modérés	Très faibles
		2 (15,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	- -		
		3 (1-5 pieds)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (1,3 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Hermite (*Chazara brizeis*)	Fort	1 (Non évaluable)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (1,8 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (0,71 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Damier de la Succise* (*Euphydryas aurinia provincialis*)	Modéré	1 (10-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	- -	Modérés	Très faibles
		2 (15,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	- -		
		4 (1,3 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Proserpine* (*Zerynthia rumina*)	Modéré	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	- -	Faibles	Très faibles

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction (emprise) 3 :Destruction de plante-hôte d'habitat de reproduction 4 : Altération d'habitat de reproduction (OLD)				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 (15,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	- -		
		4 (1,3 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Magicienne dentelée* (*Saga pedo*)	Modérée	1 (Non évaluable)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (1,4 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Hespérie du Marrube (*Muschampia floccifera*)	Modéré	1 (Non évaluable)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	- -		
		3 (1-5 pieds)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (1,3 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Zygène de la Badasse (*Zygaena lavandualae*)	Modéré	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Modérés	Très faibles
		2 (15,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	- -		
		3 (20-50 pieds)	Direct	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction (emprise) 3 :Destruction de plante-hôte d'habitat de reproduction 4 : Altération d'habitat de reproduction (OLD)				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4 (1,1 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Hespérie de l'Herbe-au-vent (*Muschampia proto*)	Faible	1 (Non évaluable)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (15,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1-10 pieds)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1,3 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Hespérie de la Malope (*Pyrgus onopordi*)	Faible	1 (Non évaluable)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (15,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1-5 pieds)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (1,3 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Echiquier ibérique (*Melanargia lachesis*)	Faible	1 (1-20 ind)	Indirect	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1,6 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction (emprise) 3 :Destruction de plante-hôte d'habitat de reproduction 4 : Altération d'habitat de reproduction (OLD)				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Echancré (*Libythea celtis*)	Faible	1 (0-1 ind.)	Indirect	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (13,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (0,82 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Sylvandre (*Hipparchia fagi*)	Faible	1 (0-5 ind.)	Indirect	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (13,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (0,64 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*)	Faible	1 (0-1 ind.)	Indirect	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1,56 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*)	Faible	1 (0-1 ind.)	Indirect	Permanente	Locale	-	Très faibles	Très faibles
		2 (2,0 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (0,98 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

**Espèce protégée*

Tableau 6 : Impacts bruts du projet sur les invertébrés

V.2.4. *IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS*

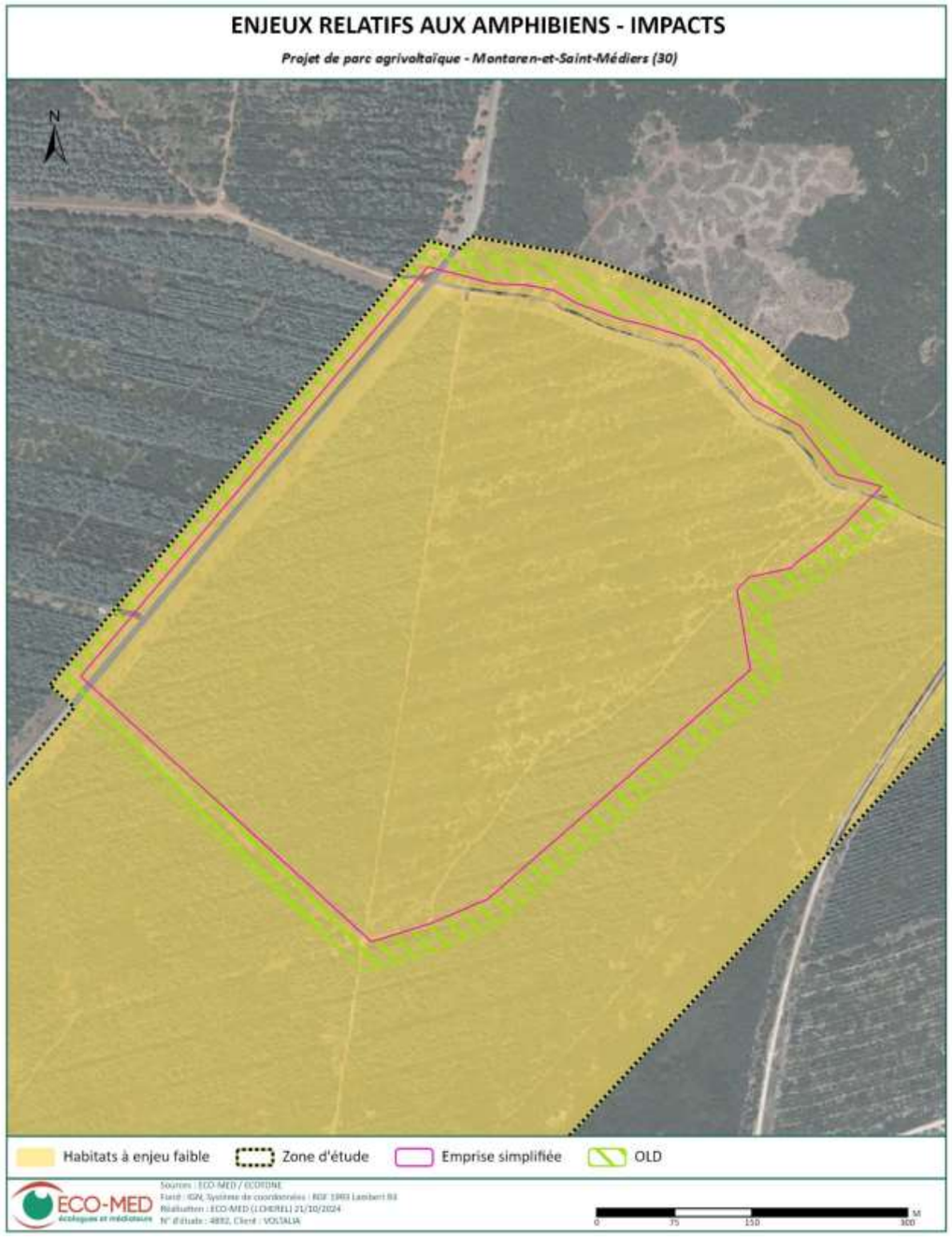


Figure 176 : Localisation des emprises du projet sur les amphibiens

Le projet tel qu'envisagé entraînera trois types d'impacts sur les amphibiens :

1 : Destruction d'individus lors des travaux

2 : Destruction d'habitats terrestres

3 : Altération d'habitats terrestres

Pour les deux espèces considérées, le projet entraînera un risque potentiel de destruction d'individus présents en phase terrestre en gîte sous les blocs rocheux, souches et décombres de la zone d'étude, notamment lors des travaux et lors des opérations de défrichement et terrassement de la zone. Le projet entraînera également la suppression de 27,2 hectares d'habitats (entièreté des habitats à l'exception des routes et chemins) pouvant être exploités par ces espèces en phase terrestre pour leur alimentation, leur dispersion au sein de milieux attenants et leur gîte. Ces habitats seront également impactés dans une moindre mesure par les obligations légales de débroussaillement (environ 7 hectares), considérées comme une altération du milieu.

Les impacts bruts du chantier sont considérés faibles pour ces espèces de par la surface d'habitats impactés et le risque de destruction d'individus y étant associé. Le projet n'entraînera en revanche qu'une destruction négligeable de points d'eau favorables à la phase de reproduction de ces espèces (ornières et dépressions éventuelles pouvant se charger en eau). Le projet en phase d'exploitation n'entraînera que des impacts très faibles pour les espèces, ceux-ci provenant du dérangement anthropique et du risque très ponctuel de mortalité routière subsistant lors du passage d'engins de maintenance.

NB : Dans le tableau ci-dessous les impacts de la phase chantier comprennent des impacts ponctuels et temporaires (dérangement par exemple), et des impacts permanents qui perdurent après la phase de travaux (comme la destruction d'habitat). La phase fonctionnement prend comme référentiel d'évaluation l'état 0 après chantier, aussi les impacts préexistants dus aux travaux ne sont pas pris en compte. Seuls les impacts strictement liés à l'exploitation du site une fois créé sont considérés dans le niveau d'impacts (dérangement lié à l'entretien des OLD par exemple).

Tableau 53 : Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitats terrestres 3 : Altération d'habitats terrestres				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Crapaud calamite* (*Epidalea calamita*)	Faible	1 (20-30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Très faibles

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitats terrestres 3 : Altération d'habitats terrestres				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 (27,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (5 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pélodyte ponctué * (*Pelodytes punctatus*)	Faible	1 (10-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Très faibles
		2 (27,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (5 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

V.2.5. *IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES REPTILES*



Figure 177 : Localisation des emprises du projet sur les reptiles

Le projet tel qu'envisagé entraînera trois types d'impacts sur les reptiles :

1 : Destruction d'individus lors des travaux

2 : Destruction d'habitats d'espèces

3 : Altération d'habitats d'espèces

Pour l'entièreté des espèces avérées et fortement potentielles considérées, le projet entraînera un risque potentiel de destruction d'individus présents en gîte sous les blocs rocheux, souches et décombres de la zone d'étude, notamment lors de la phase travaux et lors des opérations de défrichement et terrassement de la zone. Le risque et le nombre d'individus impactés varient suivant les espèces et la surface de zone nodale d'habitats impactés par les travaux.

Le projet entraînera également la suppression d'habitats pouvant être exploités par les espèces pour effectuer l'entièreté de leur cycle biologique (alimentation, reproduction, gîte). Cette suppression d'habitats varie également suivant les espèces et les proportions d'habitats préférentiels impactées. Ainsi, les surfaces sont moindres pour les habitats ouverts exploités préférentiellement par le **Lézard ocellé**, le **Seps strié** et le **Lézard Catalan**. Concernant les espèces de couleuvres méditerranéennes et la **Vipère aspic**, ces surfaces sont plus grandes car elles concernent une plus grande variété d'habitats de la zone d'étude. Concernant la **Couleuvre d'Esculape** (potentielle), ces habitats se restreignent à la chênaie verte tandis que la majorité des habitats semi-ouverts et fermés peuvent être exploités par le **Lézard à deux raies** et l'**Orvet fragile** (potentiel). Le projet entraînera également pour l'ensemble des espèces une altération d'habitat d'espèce via la gestion des obligations légales de débroussaillement.

Les impacts bruts en phase de chantier sont considérés modérés pour l'ensemble des espèces durant le chantier en raison des surfaces impactées et des individus potentiellement détruits. Ce risque est même considéré fort pour le Lézard ocellé du caractère éparse des données de l'espèce dans ce secteur d'étude. Il est à noter que l'ouverture des milieux pourra être bénéfique à l'espèce dans une certaine mesure mais pas immédiatement.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont considérés très faibles pour les espèces de reptiles et proviennent du dérangement anthropique et du risque très ponctuel de mortalité routière subsistant lors du passage d'engins de maintenance.

NB : Dans le tableau ci-dessous les impacts de la phase chantier comprennent des impacts ponctuels et temporaires (dérangement par exemple), et des impacts permanents qui perdurent après la phase de travaux (comme la destruction d'habitat). La phase fonctionnement prend comme référentiel d'évaluation l'état 0 après chantier, aussi les impacts préexistants dus aux travaux ne sont pas pris en compte. Seuls les impacts strictement liés à l'exploitation du site une fois créé sont considérés dans le niveau d'impacts (dérangement lié à l'entretien des OLD par exemple).

Tableau 54 : Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération d'habitat d'espèce				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard ocellé * (*Timon lepidus*)	Fort	1 (10-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Fort	Très faibles
		2 (1,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (0,9 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Couleuvre de Montpellier * (*Malpolon monspessulanus*)	Modéré	1 (10-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faibles
		2 (15,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Lézard catalan * (*Podarcis muralis*)	Modéré	1 (10-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faibles
		2 (1,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (0,9 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Vipère aspic *	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faibles

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération d'habitat d'espèce				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
(*Vipera aspis*)		(10-20 ind.)						
		2 (15,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Modéré	1 (10-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faibles
		2 (15,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Couleuvre d'esculape* (*Zamenis longissimus*)	Modéré	1 (5-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faibles
		2 (25,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,5 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Coronelle girondine* (*Coronella girondica*)	Modéré	1 (10-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faibles
		2 (15,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération d'habitat d'espèce				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Seps strié* (*Chalcides striatus*)	Modéré	1 (10-20 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faibles
		2 (1,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (0,9 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Lézard à deux raies* (*Lacerta bilineata*)	Faible	1 (20-30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Modéré	Très faibles
		2 (25,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (4,2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Orvet fragile* (*Anguis fragilis*)	Faible	1 (20-30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Modéré	Très faibles
		2 (25,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (4,2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

**Espèce protégée*

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

V.2.6. *IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES OISEAUX*



Figure 178 : Localisation des emprises du projet sur les oiseaux

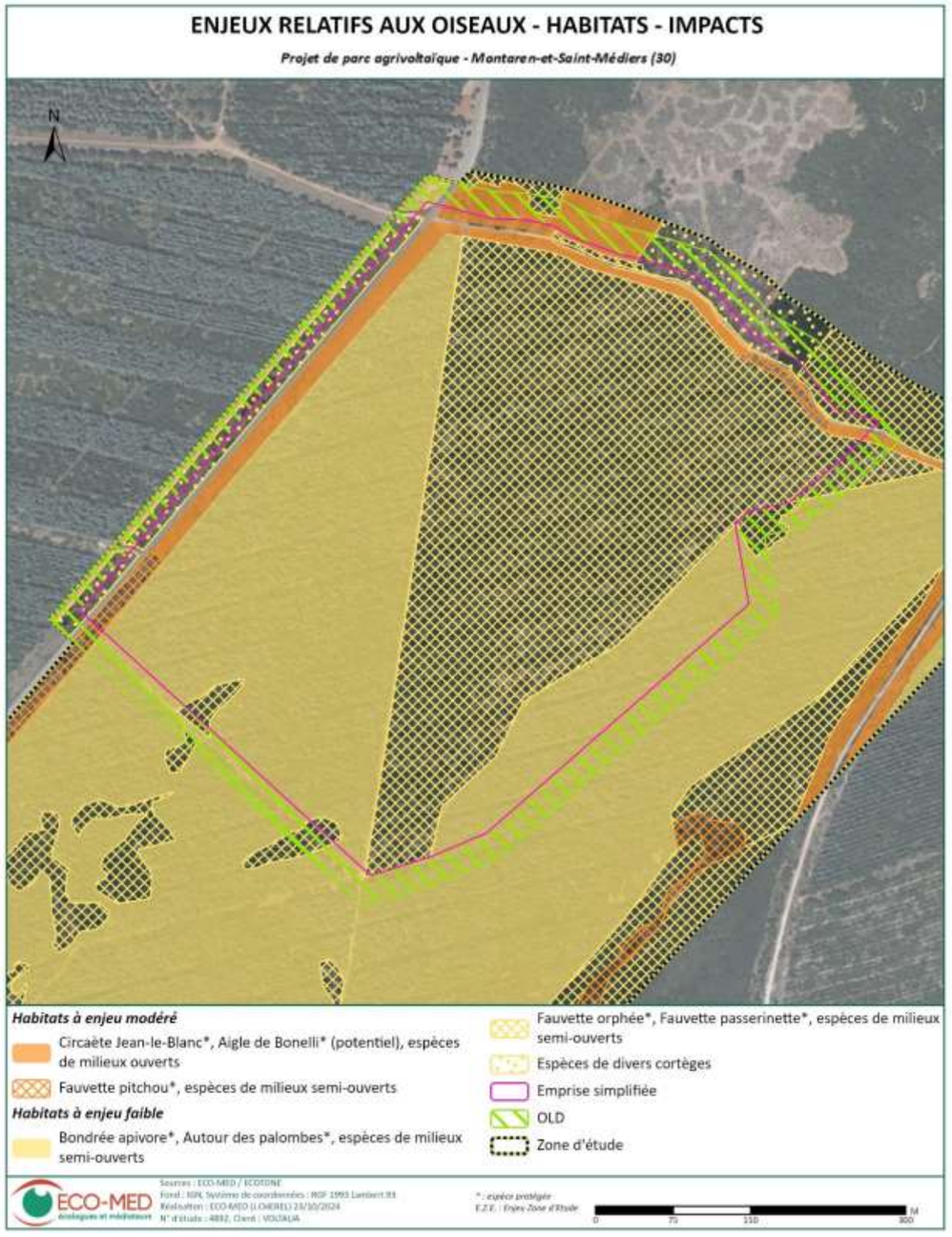


Figure 179 : Localisation des emprises du projet sur les habitats d'oiseaux

Un total de **66 espèces avérées** a été relevé dans la zone d'étude, lors des prospections diurnes et nocturnes de 2021. Parmi ces espèces, **23 présentent un enjeu zone d'étude allant de modéré à faible**, de par leur utilisation de la zone d'étude (nidification et/ou alimentation/transit). **L'Aigle de Bonelli (EZE faible)** est considéré comme potentiel. Les autres espèces sont considérées comme très communes (protégées ou non), et se voient attribuer un enjeu zone d'étude très faible.

Le projet tel qu'envisagé pourrait entrainer une multitude d'impacts sur les espèces utilisant les milieux de la zone d'étude. Ces impacts sont évalués en plusieurs phases : la phase chantier et la phase de fonctionnement.

En phase travaux, l'implantation du parc agrivoltaïque engendrerait trois types d'impacts différents :

- **La destruction d'individus lors des travaux** : il s'agit principalement du risque de destruction de nichées lié aux opérations de défrichement (abattage d'arbres, buissons, etc.) ;
- **La destruction d'habitats d'espèce** : Le défrichement opéré en milieux ouverts et buissonnants entrainera la perte d'habitat d'alimentation, de nidification et de transit pour les espèces des milieux ouverts. Pour les espèces forestières la destruction du boisement au sein de l'emprise représente une perte d'habitat de nidification, d'alimentation et de transit ;
- **Le dérangement d'individus :** Le projet va causer un dérangement pour les espèces situées en nidification à proximité de la zone d'étude, par une présence humaine et l'émission de poussières, vibrations et pollution par les machines de chantier.

Les impacts bruts seraient :

- **Modérés** pour la Fauvette pitchou, car le projet pourrait entrainer **la destruction de surfaces notables d'habitats d'hivernage, de repos et d'alimentation/transit ainsi que le dérangement d'individus en période sensible** ;
- **Modérés** pour les espèces de boisements et de fourrés en nidification comme **l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, la Fauvette orphée, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois, la Buse variable, le Chardonneret élégant, la Chouette hulotte, l'Engoulevent d'Europe, l'Epervier d'Europe, la Fauvette passerinette, le Serin cini, le Troglodyte mignon, le Verdier d'Europe, et le cortège des espèces communes et/ou protégées** car le projet pourrait entrainer la **destruction d'habitats d'alimentation/transit, l'altération d'habitats d'alimentation/transit et le dérangement d'individus en période de nidification** ;
- **Faibles** pour les espèces en alimentation uniquement comme **le Circaète Jean-le-Blanc, l'Aigle de Bonelli, le Busard cendré, le Grand-duc d'Europe, le Gros-bec casse-noyaux, l'Hirondelle rustique, la Mésange noire, le Milan noir** et **le Tarin des aulnes,** car le projet pourrait entrainer **la destruction d'habitats d'alimentation/transit et le dérangement d'individus en période de nidification.**

En phase de fonctionnement, le projet induirait des conditions non propices au retour des espèces **:**

- **Une fois le chantier réalisé,** la zone d'emprise projet ne présenterait plus le faciès initial avec les habitats des espèces recensées lors de l'état initial (buissons, arbustes, pelouses rases, boisements). Pour certaines espèces, notamment les espèces forestières et les rapaces, la destruction de boisements et la pose de panneaux représentent une perte et une transformation d'habitat de nidification, d'alimentation et de transit qui induirait un non-retour de ces espèces au sein du parc.

Les impacts bruts seraient :

- **Modérés** pour les espèces nicheuses au sein de la zone d'emprise : **l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, la Fauvette orphée, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois, la Buse variable, le Chardonneret élégant, la Chouette hulotte, l'Engoulevent d'Europe, l'Epervier d'Europe, la Fauvette passerinette, le Serin cini, le Troglodyte mignon, le Verdier d'Europe, et le cortège des espèces communes et/ou protégées**. **En effet, ces espèces ne fréquenteraient plus la zone d'emprise du parc et ses abords, du fait de l'absence de végétation dense (buissons, arbres) ;**
- **Faibles pour les espèces en hivernage et/ou dont les habitats d'alimentation détruits représentent une surface importante : Le Busard cendré, le Grosbec casse-noyaux, la Mésange noire et le Tarin des aulnes.** Ces espèces ne recoloniseront pas ou peu la zone une fois le projet réalisé, ces espèces étant pour la plupart forestières.
- **Très faibles** pour les espèces en alimentation uniquement, qui pourraient revenir ponctuellement au niveau du parc pour leur phase alimentaire : **le Circaète Jean-le-Blanc, l'Aigle de Bonelli, le Busard cendré, le Grand-duc d'Europe, l'Hirondelle rustique et le Milan noir.**

Tableau 55. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitats de nidification et de repos 3 : Destruction d'habitats d'alimentation 4 : Altération d'habitats de nidification et de repos 5 : Altération d'habitats d'alimentation 6 : Dérangement d'individus en période de nidification/hivernage				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Circaète Jean-le-Blanc* (*Circaetus gallicus*)	Modéré (alimentation)	3 (1,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (3 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Fauvette pitchou* (*Curruca undata*)	Modéré (alimentation, hivernage)	3 (15,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		5 (1,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (3 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		

Aigle de Bonelli* (*Aquila fasciata*)	Faible (alimentation)	3 (1,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Busard cendré* (*Circus pygargus*)	Faible (alimentation)	3 (15,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		5 (1,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (1 individu)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Autour des palombes* (*Accipiter gentili*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (25,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (3,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2 ind)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Bondrée apivore* (*Pernis apivorus*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (11,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (27,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		

		(2,7 ha)						
		5 (4,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2 ind)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Fauvette orphée* (*Curruca hortensis*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (13,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (25,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (0,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Grand-duc d'Europe* (*Bubo bubo*)	Faible (alimentation)	3 (1,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (1 individu)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Grosbec casse-noyaux* (*Coccothraustes coccothraustes*)	Faible (alimentation, hivernage)	3 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		5 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (1 individu)	Indirect	Temporaire	Locale	-		

Linotte mélodieuse* (*Linaria cannabina*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (2 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (0,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (4 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (3 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (13,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (0,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (6 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Buse variable* (*Buteo buteo*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		

		3 (1,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (3,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (1ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (1 individu)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Chardonneret élégant* (*Carduelis carduelis*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (3 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (3,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (6 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Chouette hulotte* (*Strix aluco*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (3,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Direct	Permanente	Locale	-		

		(1 ha)						
		6 (2 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Engoulevent d'Europe* (*Caprimulgus europaeus*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (3 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (1,8 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (0,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (6 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Epervier d'Europe* (*Accipiter nisus*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (25,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (3,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Fauvette passerinette*	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés

(*Curruca cantillans*)	(nidification et alimentation)	(3 nichées)						
		2 (13,5 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (25,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (0,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (6 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Hirondelle rustique* (*Hirundo rustica*)	Faible (alimentation)	3 (1,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (5 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Mésange noire* (*Periparus ater*)	Faible (alimentation)	3 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		5 (3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (Indéterminé)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Milan noir* (*Milvus migrans*)	Faible (alimentation)	3 (1,9 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6	Indirect	Temporaire	Locale	-		

		(3 individus)						
Serin cini* (*Serinus serinus*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (3 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (3,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (6 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Tarin des aulnes* (*Spinus spinus*)	Faible (alimentation)	3 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		5 (3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Troglodyte mignon* (*Troglodytes troglodytes*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (3 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (25,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (25,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (3,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6	Indirect	Temporaire	Locale	--		

		(6 individus)						
Verdier d'Europe* (*Chloris chloris*)	Faible (nidification et alimentation)	1 (2 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (11,6 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (3,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (4 individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Cortège des oiseaux communs et/ou protégés (41 espèces, voir Annexe 7)	Très faible (nidification)	1 (50+ nichées)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (27,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (27,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (5 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (5 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (100+ individus)	Indirect	Temporaire	Locale	--		

**Espèce protégée*

V.2.7. *IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)*



Figure 180 : Localisation des emprises du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

En phase travaux, l'implantation du parc agrivoltaïque engendrera cinq types d'impacts différents :

- **La destruction d'individus lors des travaux** : cela concerne le Lapin de garenne, dont plusieurs individus ont été aperçus dans la zone d'étude, et qui risquent l'écrasement par les machines de travaux. De même, pour le Hérisson d'Europe, la Pachyure étrusque, la Genette commune et l'Écureuil roux. Cet impact est jugé d'autant plus important si les travaux ont lieu en période de reproduction, et il est considéré que des adultes et des jeunes sont impactés, cependant il n'est pas possible d'estimer les effectifs impactés qui seront notés « NE », non évaluables ;
- **La destruction et l'altération d'habitats de gîte et de reproduction** : de même, lors des travaux, il existe un risque de destruction des terriers de Lapin de garenne par les machines. Pour le Hérisson d'Europe et la Pachyure étrusque, qui construisent leurs nids dans des milieux de fourrés et de pierriers, c'est le débroussaillement des buissons et la destruction des pierriers qui représente une perte d'habitats de reproduction et de repos pour les espèces. Pour la Genette commune, qui s'installe dans les creux des arbres, et l'Écureuil roux qui utilise les cavités d'arbres ou construit son nid entre les branches, c'est la destruction des milieux de forêts, matorrals et garrigues qui impacte ces espèces ;
- La **destruction et l'altération de territoires d'alimentation et transit** : le projet va impacter des milieux ouverts et semi-ouverts (fourrés, prairies, friches, pelouses, mosaïques), les milieux d'alimentation du Lapin de garenne, de la Pachyure étrusque, de la Genette commune et du Hérisson. La destruction d'habitats est la conséquence de la mise en place directe du projet de parc agrivoltaïque, tandis que l'altération des habitats est due à l'entretien de la végétation autour de la centrale (OLD) qui implique de couper la strate arbustive autour de la centrale, et de faucher les milieux ouverts et semi-ouverts. L'Écureuil roux est impacté par la perte des chênaies, matorrals et garrigues.

En phase de fonctionnement, l'implantation du parc aura des impacts nuls sur les 5 espèces, car il n'y aura pas d'impact supplémentaire par rapport au chantier.

NB : Dans le tableau ci-dessous les impacts de la phase chantier comprennent des impacts ponctuels et temporaires (dérangement par exemple), et des impacts permanents qui perdurent après la phase de travaux (comme la destruction d'habitat). La phase fonctionnement prend comme référentiel d'évaluation l'état 0 après chantier, aussi les impacts préexistants dus aux travaux ne sont pas pris en compte. Seuls les impacts strictement liés à l'exploitation du site une fois créé sont considérés dans le niveau d'impacts (dérangement lié à l'entretien des OLD par exemple).

Tableau 56. Impacts bruts du projet sur les mammifères hors chiroptères

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de gîte et reproduction 3 : Altération d'habitat de gîte et reproduction 4 : Destruction d'habitat d'alimentation et transit 5 : Altération d'habitat d'alimentation et transit				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Impacts	Type	Durée	Portée			
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Nuls
		2 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		4 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		5 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
Pachyure étrusque (*Suncus etruscus*)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Nuls
		2 (26,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (3,8 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		4 (26,9ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		5 (3,8 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de gîte et reproduction 3 : Altération d'habitat de gîte et reproduction 4 : Destruction d'habitat d'alimentation et transit 5 : Altération d'habitat d'alimentation et transit				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Impacts	Type	Durée	Portée			
Écureuil roux* (*Sciurus vulgaris*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Nuls
		2 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		4 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		5 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
Genette commune* (*Genetta genetta*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Nuls
		2 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		4 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		5 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
Hérisson d'Europe* (*Erinaceus europaeus*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Nuls
		2	Indirect	Permanente	Locale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de gîte et reproduction 3 : Altération d'habitat de gîte et reproduction 4 : Destruction d'habitat d'alimentation et transit 5 : Altération d'habitat d'alimentation et transit				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Impacts	Type	Durée	Portée			
		(26,1 ha)						
		3 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		4 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		5 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		

**Espèce protégée*

V.2.8. *IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES CHIROPTERES*

Figure 181 : Localisation des emprises du projet sur les chiroptères



En phase travaux : l'implantation du parc agrivoltaïque engendrera principalement la **destruction et l'altération de territoires de chasse et transit à enjeux modéré et faible.** La destruction d'habitats est la conséquence de la mise en place directe du projet de parc agrivoltaïque, tandis que l'altération des habitats est due à l'entretien de la végétation autour de la centrale (OLD) qui implique de couper la strate arbustive des milieux forestiers, ou de faucher les milieux ouverts et semi-ouverts.
Ces destructions et altérations vont impacter les espèces les plus grégaires et/ou chassant dans la zone d'étude : la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, l'Oreillard roux, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard gris, le Petit rhinolophe, les autres Pipistrelles et la Sérotine commune. Les espèces ayant une grande capacité de dispersion ou ne chassant pas dans la zone d'étude seront moins sensibles à ce type d'impacts : le Minioptère de Schreibers, le Molosse de Cestoni, le Murin de Capaccini, la Noctule de Leisler, le Rhinolophe euryale, le Vespère de Savi et le Murin de Daubenton.

Des corridors à enjeux modéré et faible seront altérés par la mise en place du projet, impactant faiblement les espèces nécessitant des corridors pour se déplacer et s'éloignant peu de leurs gîtes : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, l'Oreillard roux, l'Oreillard gris, la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune et les Murins.

Pour finir, la zone d'emprise comprend des potentiels gîtes arboricoles. Au regard de la densité des arbres, de leur état sanitaire (impliquant des branchages morts, décollement d'écorces et cavités non visibles depuis le sol) et des difficultés d'accès au sous-bois, les arbres favorables n'ont pu être pointés mais des ensembles d'habitats présentant des favorabilités ont été définis. Aussi, au sein de ces habitats favorables, il existe un **risque faible de destruction d'individus en gîte et de destruction d'habitat de gîte** pour les espèces pouvant gîter dans des arbres.

En phase de fonctionnement : l'implantation du parc aura des impacts faibles à très faibles en raison d'un effet d'évitement du site par les chiroptères et donc une perturbation de la continuité écologique. Les espèces les plus sensibles à la perturbation écologique subiront un impact faible, les autres espèces subissent un impact très faible.

NB : Dans le tableau ci-dessous les impacts de la phase chantier comprennent des impacts ponctuels et temporaires (dérangement par exemple), et des impacts permanents qui perdurent après la phase de travaux (comme la destruction d'habitat). La phase fonctionnement prend comme référentiel d'évaluation l'état 0 après chantier, aussi les impacts préexistants dus aux travaux ne sont pas pris en compte. Seuls les impacts strictement liés à l'exploitation du site une fois créé sont considérés dans le niveau d'impacts (dérangement lié à l'entretien des OLD par exemple).

Tableau 57 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de gîte 3 : Destruction d'habitat de chasse et transit 4 : Altération d'habitat de chasse et transit 5 : Destruction de corridors de chasse et transit 6 : Perturbation de la continuité écologique				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Barbastelle d'Europe* (*Barbastella barbastellus*)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Faibles
		2 (donnée chiffrée indisponible)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Grand rhinolophe* (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Modéré	3 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de gîte 3 : Destruction d'habitat de chasse et transit 4 : Altération d'habitat de chasse et transit 5 : Destruction de corridors de chasse et transit 6 : Perturbation de la continuité écologique				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Minioptère de Schreibers* (*Miniopterus schreibersii*)	Modéré	3 (26,9 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		4 (3,8 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Oreillard roux* (*Plecotus auritus*)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Faibles
		2 (donnée chiffrée indisponible)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle de Nathusius* (*Pipistrellus nathusii*)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Faibles
		2 (donnée chiffrée indisponible)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Faible	3 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de gîte 3 : Destruction d'habitat de chasse et transit 4 : Altération d'habitat de chasse et transit 5 : Destruction de corridors de chasse et transit 6 : Perturbation de la continuité écologique				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Murin de Capaccini* (*Myotis capaccinii*)	Faible	3 (26,9 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Très faibles	Faibles
		4 (3,8 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leisleri*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 (donnée chiffrée indisponible)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Faible	3 (26,9 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		4 (3,8 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Petit rhinolophe* (*Rhinolophus hipposideros*)	Faible	3 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 (donnée chiffrée indisponible)	Indirect	Permanente	Locale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de gîte 3 : Destruction d'habitat de chasse et transit 4 : Altération d'habitat de chasse et transit 5 : Destruction de corridors de chasse et transit 6 : Perturbation de la continuité écologique				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 (donnée chiffrée indisponible)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Très faibles
		2 (donnée chiffrée indisponible)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Rhinolophe euryale* (*Rhinolophus euryale*)	Faible	3 (26,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de gîte 3 : Destruction d'habitat de chasse et transit 4 : Altération d'habitat de chasse et transit 5 : Destruction de corridors de chasse et transit 6 : Perturbation de la continuité écologique				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts du chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Sérotine commune* (*Eptesicus serotinus*)	Faible	3 (26,9 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		4 (3,8 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Faible	3 (27,0 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		4 (4,1 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		
Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)	Très faible	3 (26,9 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Très faibles	Faibles
		4 (3,8 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5 (3,0 km)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		6	Indirect	Permanente	Locale	--		

**Espèce protégée*

Espèce avérée **Espèce fortement potentielle**

V.2.9. *BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESSENTIS DU PROJET*

V.2.9.1. Habitats naturels et espèces

Concernant les habitats des impacts bruts modérés sont à envisager sur 4 habitats : Chênaie verte, Pelouse xérique calciphile et pelouse à Aphyllanthe, Fourrés méditerranéens, Pelouse xérique calciphile, pelouse à Aphyllanthe et garrigue à chênes kermès. Les impacts sont considérés faibles sur 2 habitats : alignement de Chêne vert et plantation de résineux avec patchs de fourrés méditerranéens et de pelouses relictuelles.

Aucun impact n'est pressenti sur la flore.

Concernant les invertébrés, le projet tel qu'envisagé induira des impacts en phase chantier considérés de faibles à modérés selon les espèces. Des impacts modérés sont notamment attendus pour l'Hespérie de la Ballote, le Damier de la Succise (espèce protégée) et la Zygène de la Badasse. Ces impacts bruts sont expliqués par le fait d'une destruction potentielle d'individus, une destruction d'habitats de reproduction et de plantes-hôtes au sein de l'emprise ainsi qu'une altération d'habitat de reproduction dans les OLD. Des impacts bruts faibles sont pressentis pour les espèces protégées que sont la Proserpine et la Magicienne dentelée.

Concernant les amphibiens, les impacts en phase chantier sont considérés faibles sur le **Crapaud calamite** (avéré) et le **Pélodyte ponctué** (potentiel). Les impacts sur ces espèces sont considérés très faibles en phase d'exploitation.

Concernant les reptiles, les impacts en phase chantier sont considérés fort sur le **Lézard ocellé** (avéré) et modéré sur la **Couleuvre de Montpellier** (avérée), la **Couleuvre à échelons** (potentielle), la **Couleuvre d'Esculape** (potentielle) la **Coronelle girondine** (potentielle), le **Seps strié** (potentiel), le **Lézard catalan** (avéré), la **Vipère aspic** (avérée), le **Lézard à deux raies** (avéré) et l'**Orvet fragile** (potentiel). Les impacts sur ces espèces sont considérés très faibles en phase d'exploitation.

Concernant les oiseaux, les habitats forestiers et les fourrés présents sur la zone d'emprise abritent de nombreuses espèces.
Les impacts bruts en phase chantier et en phase d'exploitation concernent essentiellement **les espèces nicheuses et la Fauvette pitchou** hivernante (impacts modérés), qui ne retrouveront pas ou peu de fonctionnalités d'habitats une fois le projet réalisé.

Pour les espèces hivernantes plus communes, les impacts sont faibles car ces espèces peuvent revenir ponctuellement au niveau du parc, mais ne retrouveront pas les ressources alimentaires d'avant-projet.

Les espèces présentes en alimentation uniquement présentent des impacts bruts faibles en phase chantier et très faibles en phase d'exploitation, car elles peuvent revenir s'alimenter aux abords voire au sein du parc agrivoltaïque.

Au sein des mammifères (hors chiroptères), les impacts bruts en phase chantier sur ce groupe taxonomique consistent principalement en la destruction d'individus et d'habitat de gîte et d'alimentation. Les **niveaux d'impacts sont modérés pour les cinq espèces.** En phase de fonctionnement les impacts bruts sont jugés nuls, aucun nouvel impact ne venant s'ajouter.

Enfin, concernant les chiroptères, les impacts bruts en phase chantier sont jugés modérés pour les espèces pouvant se trouver en gîte arboricole dans la zone d'emprise, en raison d'un risque de destruction d'individus et d'habitat de gîte. Les autres espèces subissent des impacts bruts faibles à très faibles, en raison d'une perte d'habitat et de corridors d'alimentation et/ou de transit. En phase de fonctionnement, les espèces subissent des impacts bruts faibles à très faibles, en raison d'un risque de perturbation de continuité écologique par évitement du parc agrivoltaïque.

V.2.9.2. Fonctionnalités écologiques

Concernant les fonctionnalités écologiques le projet va impacter les continuités écologiques, fragmentant notamment le continuum forestier au sein duquel la zone d'étude s'inscrit.

On peut distinguer différents impacts sur les fonctionnalités actuelles qu'assurent la zone d'étude :

- Le projet et la destruction de boisements (milieux fermés) qu'il engendre, supprimeront la fonction de corridor de ces boisements, et réduiront la surface d'alimentation et de gîte pour les chiroptères forestiers et les reptiles d'affinité forestière (Couleuvre d'Esculape). De même, le projet réduira la continuité terrestre en supprimant des zones de transit pour les mammifères locaux mais aussi pour les amphibiens en phase terrestre. Enfin, les surfaces d'alimentation et de nidification seront réduites pour les espèces d'oiseaux forestiers utilisant les boisements pour nicher.
- La destruction des diverses lisières du site réduira la densité d'habitats attractifs pour les reptiles et l'avifaune de la zone d'étude et également des habitats de chasse importants pour les chiroptères.
- Enfin la destruction des zones ouvertes de friches (milieux ouverts) réduira les surfaces d'habitats pour les invertébrés et celle des zones de chasse pour les différents mammifères de la zone d'étude.
- Les bandes OLD participeront néanmoins à la création d'habitats pour les espèces de milieux ouverts (invertébrés et reptiles principalement) en procurant des habitats d'espèces favorables à la reproduction, l'alimentation, le transit, ainsi qu'aux espèces de lisières (chiroptères, reptiles, oiseaux…).

VI. EFFETS DU PROJET SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

VI.1. INCIDENCES DU PROJET SUR LA POPULATION ET LE DEVELOPPEMENT URBAIN

VI.1.1. *INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX*

Les incidences sur la population riveraine et l'habitat seront principalement concentrées durant la phase chantier (d'une durée d'environ 10 à 12 mois) et concernent essentiellement les nuisances sonores et visuelles dues à la circulation des engins de chantier *(cf. chapitre « Effets sur le cadre et la qualité de vie » et le chapitre « Effets sur les paysages »).*

L'habitation la plus proche se localise à 1,6 km au sud du site.

Le projet n'étant pas situé sur des terrains à urbaniser, il ne constitue pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logements.

L'impact à court terme est non significatif (négatif, direct et temporaire).

VI.1.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

En phase exploitation, un parc solaire ne génère que très peu de nuisances. De plus, le projet a été mené de manière à intégrer le parc dans son environnement afin de limiter les perceptions visuelles sur les panneaux solaires *(cf. chapitre « Impact sur le cadre de vie » et le chapitre « Impacts paysagers »)*.

Impact à moyen terme nul (direct et permanent).

VI.1.3. *INCIDENCES PENDANT LE DEMANTELEMENT*

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Les nuisances sur la population riveraine et l'habitat seront du même ordre qu'en phase construction (bruit, nuisances visuelles...).

L'impact à long terme est non significatif (négatif, direct et temporaire).

VI.2. EFFETS DU PROJET SUR LES ACTIVITES ET L'EMPLOI

VI.2.1. *INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX*

Le parc solaire couplé à celui du Mattas induira la création de 3 emplois à plein temps, et génèrera également une économie secondaire de plusieurs formes. Les retombées économiques possibles sont les suivantes :

- le développement d'un parc solaire induit environ 20 jours homme d'études / MW ;
- la construction d'un parc solaire constitue un chantier de grande ampleur, mais relativement simple (hormis l'appareillage électrique) ce qui permet de choisir autant que possible des entreprises locales pour le génie civil ou les clôtures par exemple :
  - L'équivalent de 10 emplois sera créé localement durant les 12 mois de construction via les activités de terrassement, défrichement, construction des clôtures, gardiennage et gestion de la base vie ;
  - L'équivalent de 20 emplois induits sera créé localement en phase construction principalement dans les métiers de l'hôtellerie et la restauration en lien avec la présence les 70 personnes travaillant sur le site.

  En moyenne, un chantier induit une activité de 200 jours homme / MW dont environ la moitié qui peut être confiée à des entreprises non qualifiées sur les énergies renouvelables et donc facilement mobilisables localement.

Dans le cadre du projet de Montaren et du Mattas, le nombre de personnes présentes en période d'activité et en heure de pointe est estimé à 100 personnes au maximum.

Les entreprises locales seront fortement sollicitées pour la réalisation du projet, induisant un impact positif fort à l'échelle du bassin d'emploi de Montaren et des communes alentours.

Enfin, localement, le temps du chantier est profitable aux établissements de bouche : restaurant, boulangerie, traiteur, etc., le personnel de chantier s'attachant à rester sur place pendant la pause méridienne. Ce phénomène est cependant difficilement quantifiable.

Au vu de l'ampleur du projet, l'impact à court terme est positif (fort, indirect et temporaire).

VI.2.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

L'accueil d'une installation de production d'électricité photovoltaïque permettra l'implantation sur la commune de Montaren d'une activité industrielle propre et non polluante.

De plus, l'entretien de la végétalisation du site sera réalisé par du pâturage ovin permettant aux éleveurs locaux de bénéficier de nouvelles surfaces propices à exploiter (les parcs Voltalia sont entretenus de cette manière avec succès).

L'ampleur du parc solaire de Montaren nécessitera l'embauche de 3 personnes qui seront employées à plein temps pour l'exploitation de la centrale durant 25 ans (surveillance et maintenance de l'ensemble de l'installation). Ces embauches se feront préférentiellement sur les communs alentours.

En complément la Commune, EPCI, Département et Région durant les 25 années d'exploitation de la centrale bénéficierons de la collecte des taxes IFER, CVAE, TFB et CFE. (Notamment une IFER de l'ordre de 50 000€ par an).

Le débroussaillement en prévention des incendies de forêt en périphérie des centrales sur une profondeur de 50 m mobilisera également l'équivalent d'une personne à plein temps

De plus, la production sera suivie par notre équipe exploitation sur Aix-en-Provence.

L'impact à moyen terme est positif (moyen, direct et indirect et permanent).

VI.2.3. *INCIDENCES APRES DEMANTELEMENT*

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, bénéficiera à l'économie locale.

L'impact à long terme est positif (faible, indirect et temporaire).

VI.3. EFFETS SUR LES ACTIVITES SYLVICOLES

VI.3.1. *INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX*

Le site d'étude est composé de parcelles boisées communales gérées par l'ONF.

Les arbres ayant maintenant plus de 30 ans, ils peuvent aujourd'hui faire l'objet d'une valorisation économique.

Le bois issu des opérations de défrichement sera, dans la mesure du possible, valorisé comme bois de chauffe.

Les bois étant valorisables économiquement dans le cadre du projet, l'impact de ce dernier sur l'activité sylvicole est considéré comme non significatif (négatif, direct, permanent).

VI.3.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

La création du parc solaire entrainera la soustraction de 24,6 ha.

À l'échelle de l'activité forestière, l'impact est considéré comme fort sur l'activité sylvicole. Toutefois, à une échelle élargie, cet impact demeure faible en raison de la mauvaise qualité de la majorité des boisements sur le site (négatif, direct et temporaire).

VI.3.3. *INCIDENCES APRES DEMANTELEMENT*

Au terme de l'exploitation du parc solaire, les installations seront démantelées et évacuées hors site.

Dans le cadre de la remise en état du site de projet, un reboisement de l'ensemble du site sera réalisé.

Impact à long terme est moyen (positif, direct et permanent).

VI.4. EFFETS SUR LES ACTIVITES AGRICOLES

VI.4.1. *INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX*

L'activité pastorale devra être interrompu durant la phase de travaux. Aucune autre activité agricole.

La mise en œuvre du projet n'induit pas de modification des accès des parcelles agricoles riveraines.

Impact à court terme faible (direct et temporaire).

VI.4.2. *INCIDENCE EN PHASE EXPLOITATION*

La seule activité agricole sur le site correspond à l'activité pastorale qui sera maintenue pendant la phase d'exploitation. L'ombre induit par les panneaux permettra au bétail de s'abriter du soleil.

La mise en œuvre du projet n'induit pas de modification des accès des parcelles agricoles riveraines.

Par ailleurs, l'étude agropédologique (disponible en annexe) révèle un potentiel agronomique très faible et que « le pâturage ovin reste probablement la meilleure option pour ces parcelles forestières non agricoles, compte tenu des caractéristiques actuelles des sols. »

L'impact à moyen terme est positif (faible, direct et permanent).

VI.4.3. *INCIDENCES PENDANT LE DEMANTELEMENT*

S'il y a lieu, la convention de pâturage entre Voltalia et l'agriculture prendra fin.

À l'instar de la phase construction du parc solaire, les travaux de démantèlement n'induiront aucune modification des accès des parcelles agricoles riveraines.

Impact à court terme nul (direct et temporaire).

VI.5. EFFETS SUR L'ACTIVITE CYNEGETIQUE

VI.5.1. *INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT*

Le parc agrivoltaïque de Montaren entraine la perte de 24,6 ha d'un territoire de chasse qui couvre 800 ha de bois communaux. (Soit 3% de la surface du territoire de chasse).

Les nuisances sonores durant les horaires de travaux pourront aussi avoir une incidence limitée.

L'activité pastorale sera interrompue durant cette phase.

A ce titre, l'impact du projet à court terme est qualifié de faible (négatif, direct et temporaire et permanent).

VI.5.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

Le parc agrivoltaïque de Montaren entraine la perte de 24,6 ha d'un territoire de chasse qui couvre 800 ha de bois communaux. (Soit 3% de la surface du territoire de chasse).

En phase exploitation, une activité pastorale sera maintenue.

A ce titre, l'impact du projet à moyen terme est qualifié de faible (négatif, direct et permanent).

VI.5.3. *INCIDENCE APRES DEMANTELEMENT*

Toutefois, après démantèlement de l'ensemble des équipements, le parc sera reboisé et les clôtures seront retirées du site.

Ainsi, l'impact à long terme est qualifié de nul (direct et permanent).

VI.6. EFFETS SUR LES ACTIVITES INDUSTRIELLES

VI.6.1. *INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX*

Sans objet en l'absence d'activité industrielle à proximité du site de projet.

L'impact à court terme est nul (direct et temporaire).

VI.6.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

L'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à perturber des activités industrielles.

Par ailleurs, le projet lui-même est considéré comme une activité industrielle.

L'impact à moyen terme est nul (direct et temporaire).

VI.6.3. *INCIDENCES APRES DEMANTELEMENT*

Sans objet en l'absence d'activité industrielle à proximité du site de projet.

L'impact à long terme est nul (direct et temporaire).

VI.7. EFFETS SUR LES ACTIVITES LIEES AUX ENERGIES RENOUVELABLES

↳ *Source : rapport éolien et photovoltaïque du Ministère du Redressement productif et du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Sept 2012*

Le développement de parcs solaires en région Occitanie permet de soutenir le développement et l'implantation régionale de la filière photovoltaïque, industrie en plein décollage. Selon les estimations du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie l'installation et l'exploitation de parcs solaires a créé 18 800 emplois en France en 2012 (8 500 en 2009) en incluant la construction des panneaux, l'installation du parc, étude, maintenance, etc.

De plus, l'exploitation d'un parc solaire permettra le développement de la filière photovoltaïque, objectif de nombreux documents d'orientation (agenda 21, SRCAE, …).

Le parc agrivoltaïque de Montaren permettra la production d'environ 14,5 MWc d'énergie propre.

L'impact à moyen terme est positif (fort, direct et permanent).

VI.8. EFFETS SUR LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

VI.8.1. *INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX*

Sans objet en l'absence d'itinéraire de promenade ou de lieux touristique au niveau du site de projet. Le site n'offre pas de visibilités éloignées ou proches.

Impact à court terme nul (direct et temporaire).

VI.8.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

Sans objet en l'absence d'itinéraire de promenade ou de lieux touristiques au niveau du site de projet. Le site n'offre pas de visibilités éloignées ou proches.

Impact à court terme nul (direct et temporaire).

VI.8.3. *INCIDENCES APRES DEMANTELEMENT*

Au terme de l'exploitation du parc solaire, les installations seront démantelées et retirées du site.

Impact à long terme nul (direct et permanent).

VI.9. EFFETS SUR LES EQUIPEMENTS PUBLICS

Pour rappel, le site de projet maintiendra les pistes DFCI et n'aura de ce fait aucune incidence sur les aménagements de lutte contre les incendies. Au contraire, l'implantation de 2 citernes à eau à l'intérieur du site permettra d'augmenter le niveau de sécurité du massif.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur les équipements publics est positif (faible, indirect, permanent).

VI.10. EFFETS SUR LES RESEAUX SECS ET HUMIDES

La zone d'étude n'intercepte aucun réseau.

L'impact sur les réseaux secs et humides est nul (direct, temporaire et permanent).

VI.11. EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS

VI.11.1. *INCIDENCES EN PHASE CHANTIER*

Le massif boisé présent au sein du périmètre de projet sera défriché pour permettre l'installation des panneaux et la périphérie du parc solaire fera l'objet d'une Obligation Légale de Débroussaillement (bande OLD de 50 m).

La réalisation des travaux du parc solaire nécessitera la mise en place d'une base vie/travaux et d'une zone de stockage temporaire. Celle-ci sera installée à l'intérieur de l'emprise du parc afin de circonscrire toutes nuisances (sonores et visuelles notamment). En effet, la législation du travail impose la mise à disposition aux personnels de chantier d'installations sanitaires et salles communes (vestiaires, toilettes, …).

De plus, la mission de coordination des chantiers nécessite de disposer de locaux accueillants, temporairement ou en continu, les différents intervenants (Maître d'ouvrage, entreprises, …) et des infrastructures connexes (stationnements notamment).

Ces installations seront dimensionnées en fonction du nombre et du temps de présence sur les lieux des personnels évoluant dans chacune des zones correspondantes.

La base vie et le stockage de matériel seront installés à l'intérieur du périmètre de projet (1 700 m²), au nord de l'emprise et à proximité de l'entrée principale.

Le calendrier du chantier et les horaires de travail respecteront les lois et règlements en vigueur ainsi que les prescriptions préfectorales s'il y a lieu.

L'impact à court terme est modéré (négatif, direct et temporaire).

VI.11.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

Durant la phase exploitation, le site passera d'une zone boisée à un espace dédié à la production d'énergie renouvelable (parc solaire).

L'impact à moyen terme est non significatif (négatif, direct et temporaire).

VI.11.3. *INCIDENCES EN PHASE DEMANTELEMENT*

Après démantèlement des installations, le site de projet sera nettoyé, permettant au milieu naturel de retrouver son équilibre naturel (massif boisé).

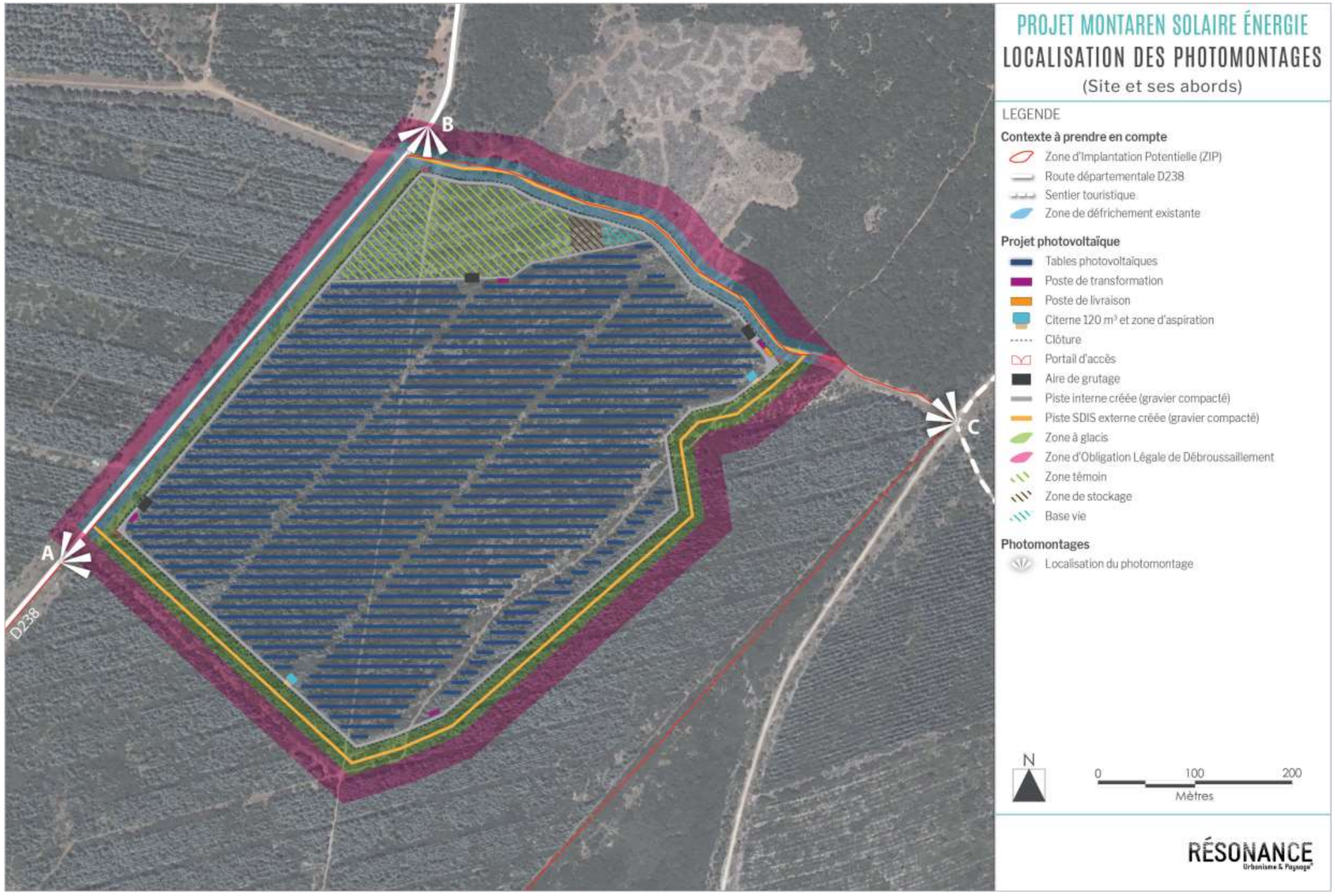
L'impact à long terme est nul.

VII. EFFETS DU PROJET SUR LES PAYSAGES

VII.1. PERCEPTION PAYSAGERE DU PROJET

Comme présenté lors de l'étude des sensibilités, depuis le grand paysage, le projet n'est pas visible. À une échelle plus proche, le projet est visible depuis la route départementale D238 qui longe les abords immédiats du site implanté.

Le sentier touristique à l'est du projet, initialement sensible à la ZIP du fait de leur proximité, est finalement peu impacté par le projet. En effet, le recul de l'implantation au sud-est de la ZIP limite considérablement la visibilité du projet depuis le sentier, car la forêt de conifères au premier plan masque les perceptions sur le site.



Point de vue A : Depuis la route départementale D238, proche de l'accès n°1 du site

Vue A - état initial



Vue A - état avec projet, sans mesure paysagère



Ce photomontage illustre les perceptions depuis le sud de la route départementale D238, qui longe latéralement le projet entraînant des perceptions dynamiques sur le projet.

Depuis ce point de vue, le parc apparait le long de la route. Les tables photovoltaïques sont visibles, ainsi que le portail d'accès au site et un poste de livraison. Le projet modifie le paysage en ouvrant les vues, ce qui contraste avec l'état initial du paysage fermé par les boisements. Du fait de la topographie, le projet appuie les lignes de force et accompagne les perceptions vers le point de fuite créé par la route.

Les incidences sont jugées fortes à modérées.

Point de vue B : Depuis la route départementale D238, proche de l'accès n°2 du site

Vue B - état initial



Vue B - état avec projet, sans mesure paysagère



Le photomontage, ci-contre, illustre les perceptions depuis le nord de la route départementale D238, au nord du projet.

Depuis ce point de vue, le projet modifie le paysage en ouvrant les perceptions, la forêt est ainsi visible en arrière-plan. Les tables photovoltaïques sont perceptibles, néanmoins un recul important est généré par la zone témoin du site. Restent au premier plan, le portail d'accès et la clôture uniquement.

Les incidences sont jugées modérées.

Point de vue C : Depuis le sentier touristique à l'intersection des chemins DFCI

Vue C - état initial



Vue C - état avec projet, sans mesure paysagère



Le photomontage ci-contre illustre les perceptions depuis le sentier touristique présent au nord-est du projet.
Depuis ce point de vue, le projet apparaît au loin au bout du chemin d'exploitation. Il modifie peu le paysage du fait de la distance entre le sentier et le site. De plus, les postes de livraison et de transformation visibles s'intègrent dans le contexte par leur couleur, proche de celle des boisements alentours.

Les incidences sont jugées très faibles.

VII.2. BILAN DES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Tableau 58. Effets et incidences du projet sur le paysage

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE
Eloignée	Pas de perception du projet	La situation géographique du projet le rend imperceptible en dehors de l'aire immédiate	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis la D238	Le projet est visible depuis la route D238 qui longe le projet à une distance d'environ 30 m	Incidence forte à faible
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le sentier touristique	Le projet est ponctuellement perceptible depuis le sentier	Incidence très faible à nulle

Le projet de parc agrivoltaïque ne révèle **pas d'incidence visuelle depuis le paysage lointain puisque le projet n'est pas ou très peu perceptible au-delà de 1 kilomètre**.

Depuis ses **abords directs, les incidences visuelles évoluent de fortes à faibles** le long de la route départementale D238 du fait de la proximité avec le projet.

De plus, les installations sont perceptibles de manière ponctuelle depuis le sentier touristique situé à l'est du site. Au-delà de ces incidences, **la majeure partie du projet se trouve masquée par le contexte boisé de conifères.**

VIII. EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE ET LA QUALITE DE VIE

VIII.1. SECURITE DES PERSONNES

VIII.1.1. *EFFETS EN PHASE CHANTIER ET DEMANTELEMENT*

Le chantier est soumis aux dispositions :

- de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- du décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

Les mesures envisagées et le respect des préconisations du SDIS 30 permettent de garantir la sécurité des personnes.

La RD979, RD238 et les pistes DFCI présentent un gabarit compatible avec les flux induits par la phase travaux de ce projet de parc solaire. De ce fait le projet n'induira pas d'aggravation des conditions de sécurité des usagers de ces voies.

L'impact à court et long terme est nul (direct et temporaire).

VIII.1.2. *EFFETS EN PHASE EXPLOITATION*

Conformément aux dispositions légales, un débroussaillement sera réalisé sur 50 m autour du site.

Par ailleurs, 2 citernes de 120 m^3 seront mises en place pour lutter contre le risque incendie de forêt.

De plus, les locaux techniques seront équipés d'extincteurs à poudre.

Enfin, l'entretien régulier des équipements permettra de réduire significativement les risques de dysfonctionnements et les risques d'incidents liés.

Par ailleurs, le site sera considéré comme une zone d'appui vis-à-vis de la lutte contre les risques incendies pour le SDIS.

Au regard des mesures envisagées, l'incidence du projet sur l'aléa incendie est considéré comme faible (négatif, direct et permanent).

VIII.2. SECURITE DES USAGERS DE LA RD979

VIII.2.1. *INCIDENCES EN PHASE CHANTIER*

Effets dus aux passages des engins de chantier

La construction d'un parc solaire induit la venue de camions et de quelques convois exceptionnels (livraison des postes électriques et de certains engins). Les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, panneaux) seront limités à 5 camions par jour en moyenne sur la durée totale du chantier, c'est-à-dire une période de 10 à 12 mois de chantier. La rotation des camions sera plus importante en début de chantier (défrichement) et durant la période de livraison des modules et des structures (1 à 2 mois).

Ces véhicules emprunteront la RD979 puis la RD238 avant d'accéder au site par les pistes DFCI.

L'ensemble du réseau routier est compatible avec la circulation de véhicules lourds.

Les rotations liées au chantier créeront une sur-fréquentation temporaire de la RD979 et RD238. Toutefois, ce trafic induit sera limité dans le temps.

L'impact à court terme est faible (négatif, direct et temporaire).

VIII.2.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

En phase exploitation, une petite équipe (2 à 3 personnes) sera présente en permanence sur site pour assurer la maintenance et le bon fonctionnement du site. Seuls quelques véhicules légers (voiture de service ou camion de type fourgonnette) sont susceptibles de circuler pour la maintenance du parc solaire.

La fréquentation du site lors des visites ou lors de la maintenance (1 visite par mois en cas de maintenance plus lourde) ne causera aucune sur-fréquentation des voies d'accès et aucune gêne pour les riverains.

L'impact à moyen terme est nul (direct et permanent).

VIII.2.3. *INCIDENCES EN PHASE DEMANTELEMENT*

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, nécessite l'utilisation d'engins de chantier.

Les impacts sur la voirie et le trafic seront du même ordre qu'en phase construction.

L'impact à long terme est faible (négatif, direct et temporaire).

VIII.3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'AMBIANCE SONORE

VIII.3.1. *INCIDENCES EN PHASE CHANTIER*

En phase chantier, les impacts sonores seront notamment liés au trafic de poids-lourds qui desservent la zone de projet. Les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, panneaux) seront limités à 5 camions par jour en moyenne sur la durée totale du chantier, c'est-à-dire une période de 10 à 12 mois de chantier. La rotation des camions sera plus importante en début de chantier (défrichement) et durant la période de livraison des modules et des structures (1 à 2 mois).

En outre, des émissions sonores seront liées aux travaux de montage et engins de construction (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses et des onduleurs). Ces nuisances seront limitées dans le temps.

Rappelons que l'habitation la plus proche est située à plus de 1 km du site de projet. Au vu de la localisation de l'accès principal du parc solaire, aucun engin de chantier ou camion ne circulera à proximité de cette habitation.

L'impact à court terme est faible (négatif, direct et temporaire).

VIII.3.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, n'émet que peu de bruits. La seule source sonore présente est celle des équipements des locaux techniques :

- **Les transformateurs**

Ils sont présents au sein du poste de transformation privé HTA/HTB et génèrent un bruit de 52 dB(A) à 1 m. Ce niveau de bruit se rapproche du niveau sonore ambiant. Il sera peu perceptible. En outre, ces équipements mis en place dans des locaux, seront situés au cœur du parc agrivoltaïque.

Le niveau sonore sera de 46 dB(A) à 2 m du poste de transformation, c'est-à-dire un niveau sonore qui sera totalement noyé dans le bruit ambiant de l'environnement. Enfin, les transformateurs sont conditionnés au sein d'un local qui fait barrière à la propagation du bruit.

- **Les onduleurs**

Ils émettent un niveau sonore de l'ordre de 82 dB(A) chacun à 2 mètres de distance. Le niveau sonore cumulé est donc de 85 dB(A) à 2 mètres.

De la même manière, les onduleurs sont implantés au sein d'un local qui fait barrière à la propagation du bruit.

- **Les ventilateurs**

Présents sur les postes de transformation, ils sont régulièrement activés et peuvent être sources de dérangement sonore.

Le premier ventilateur s'enclenche à partir d'une température intérieure de 20 à 25 °C. Ce ventilateur est quasiment toujours actif. Du fait de son positionnement éloigné de tout obstacle sonore, il existe une diffusion du bruit qui est perceptible dans un rayon de 10 à 15 mètres autour des postes de transformation.

Le deuxième ventilateur s'enclenche à une température intérieure de 30 °C. Ce deuxième ventilateur fonctionne généralement en milieu de journée, lorsque la production du parc est au maximum. L'émission sonore de ce ventilateur est plus gênante, car il existe un phénomène de caisse de résonnance du fait de son positionnement vers la face arrière des panneaux photovoltaïques. L'émission sonore de ce deuxième ventilateur correspond à une valeur d'environ 80 décibels. Cette émission sonore n'est pas perceptible à l'extérieur de l'enceinte du parc solaire (positionnement des postes de transformation aux barycentres des champs photovoltaïques).

- **Maintenance de l'installation**

La maintenance et l'entretien du parc solaire nécessiteront l'utilisation de véhicules. La circulation de ces véhicules au sein du site sera une source supplémentaire d'émission sonore. Toutefois, ces émissions sonores resteront faibles et limitées au périmètre de projet ou ses abords très proches.

L'impact à moyen terme est non significatif (direct et temporaire).

VIII.3.3. *INCIDENCES EN PHASE DEMANTELEMENT*

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, occasionnera des nuisances sonores. Les impacts sonores sur le voisinage seront du même ordre qu'en phase construction.

L'impact à court terme est faible (négatif, direct et temporaire).

VIII.4. EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR

VIII.4.1. *INCIDENCES EN PHASE CHANTIER ET DEMANTELEMENT*

Les travaux peuvent occasionner des émissions de poussières diffuses qui pourraient être augmentées par temps sec. Ces nuisances seront toutefois limitées dans le temps et l'espace.

L'habitation la plus proche du site (propriétaire des parcelles du site), distante d'environ 1 km de l'emprise du chantier, ne sera pas impactée par les émissions de poussières.

L'impact à court terme est non significatif (négatif, direct et temporaire).

VIII.4.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, ne produit pas de poussières ni d'odeurs. Par ailleurs, les terrains sous les panneaux solaires seront maintenus enherbés, réduisant le risque d'envol de poussière vers l'extérieur du site.

L'entretien et la surveillance du parc solaire induiront toutefois une émission de CO_2 du fait de la circulation de véhicules au sein du site d'exploitation. Toutefois, ces émissions resteront très faibles et n'induiront pas une dégradation de la qualité de l'air au niveau du site et de ses alentours proches.

Enfin, le projet permet la réduction d'énergie fossile émettrice de CO_2.

L'impact sur la qualité de l'air à long terme est nul (direct et permanent).

VIII.5. EFFETS DU PROJET SUR LES EMISSIONS LUMINEUSES

VIII.5.1. *INCIDENCES EN PHASE CHANTIER*

L'installation du parc solaire sera réalisée en période diurne et ne nécessitera pas la mise en place d'éclairage fixe.

L'impact à court terme est nul (direct et temporaire).

VIII.5.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

Une installation de production d'électricité photovoltaïque n'émet aucune lumière directe.

De plus, les panneaux sont équipés de verres antireflets absorbant 90% à 95% de la lumière reçue. Ainsi, le risque d'impact dû à la réverbération de la lumière sur les modules pourra se manifester par un effet de reflet très localisé dans l'espace et dans le temps puisqu'il dépend de la position du soleil et du récepteur. Pour un point déterminé, cet effet de reflet sera limité à quelques minutes par jour pendant une période limitée de l'année.

L'impact à court terme est non significatif (négatif, direct et permanent).

VIII.5.3. *INCIDENCES EN PHASE DEMANTELEMENT*

L'impact sera de même ordre qu'en phase chantier.

L'impact à long terme est nul (direct et permanent).

VIII.6. EFFETS DU PROJET SUR LES VIBRATIONS

VIII.6.1. *INCIDENCES EN PHASE CHANTIER*

La construction du parc photovoltaïque sera réalisée mécaniquement, sans usage d'explosifs. Le nombre d'engins sur site sera limité. De ce fait, les travaux ne seront pas à l'origine de vibrations pouvant porter atteinte aux biens et/ou aux personnes.

De légères vibrations (restreintes au périmètre des travaux) seront liées aux travaux de montage et aux engins de construction (par exemple mise en place des vis de fixation des structures au sol).

L'impact à court terme est non significatif (négatif, direct et temporaire).

VIII.6.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, ne produit pas de vibrations.

L'impact à moyen terme est nul (direct et temporaire).

VIII.6.3. *INCIDENCES EN PHASE DEMANTELEMENT*

Comme pour la phase chantier, le démantèlement n'occasionnera que de très légères vibrations.

L'impact à court terme est non significatif (négatif, direct et temporaire).

VIII.7. EFFETS DU PROJET SUR LA PRODUCTION DE DECHETS ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

VIII.7.1. *GESTION DES DECHETS*

VIII.7.1.1. Impacts en phase chantier

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets non dangereux et potentiellement de déchets dangereux en petite quantité (ex : terre souillée en cas de pollution accidentelle).

VOLTALIA s'engage dans une démarche de traitement et de réduction des déchets. Néanmoins, une production de déchets reste inévitable lors de la construction d'un parc solaire.

Le bilan déchets d'un chantier de parc solaire ci-dessous est représentatif de la quantité de déchets engendrés pour un chantier de 15 MW :

Type de déchet	Volume des déchets	Equivalent en camions pour le transport des déchets	Volume de déchets / équivalent camions pour le projet de parc solaire
Cartons	1 tonnes / MW	1 camions / MW	15 tonnes / 15 camions
Bois	3 tonnes / MW	2 camions / MW	30 tonnes / 20 camions
DIB (Gaine, polystyrène, feuillard)	4 tonnes / MW	2 camions / MW	60 tonnes / 30 camions

Au final, en phase travaux, le projet situé sur la commune de Montaren induira la production d'environ 904 tonnes de déchets.

L'impact à court terme est moyen (négatif, direct et temporaire).

VIII.7.1.2. En phase exploitation

Des déchets seront produits en quantité infime (matériel défectueux, chiffons souillés…) sur le site du parc solaire durant la phase d'exploitation.

L'impact à moyen terme est nul.

Puissance	14,5 MW
Surface au sol	24 ha
Productible P50	19 GWh/an

VIII.7.1.3.En phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, produira des déchets.

L'ensemble des modules sera recyclé. En effet, arrivés en fin de vie, après plusieurs dizaines d'années de fonctionnement, les modules peuvent être récupérés et démontés, les éléments qui les composent peuvent être recyclés et réutilisés, les déchets finaux ne représentant qu'une part minime de leurs composants. Les matériaux peuvent également être revalorisés par la revente *(Source : photovoltaique.info).*

L'impact sur les déchets à long terme est faible (négatif, direct et permanent).

VIII.8. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS RIVERAINES

Compte tenu des caractéristiques du projet et des mesures édictées pour la protection de l'environnement et donc pour la protection directe et indirecte de la santé des populations, les risques potentiels du projet sur la santé sont nuls.

L'impact sur la santé des populations riveraines est nul (direct, temporaires et permanentes).

VIII.9. EFFETS SUR LES RESSOURCES ENERGETIQUES

VIII.9.1. *INCIDENCES EN PHASE CHANTIER*

En phase chantier, la principale source d'énergie utilisée sera le carburant des engins de chantier et camions. Toutefois, au vu du faible nombre d'engins de chantier sur site, l'impact reste faible.

Ces engins seront régulièrement entretenus (sur des plates-formes adaptées).

L'impact à court terme est faible (négatif, direct et temporaire).

VIII.9.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

Le parc solaire permettra de sécuriser l'approvisionnement électrique via sa production supplémentaire d'électricité et de diminuer le ratio de consommation d'énergie non renouvelable.

En effet, il est possible de modéliser l'équivalent d'émissions CO_2 évitées grâce à l'injection de la production électrique du projet agrivoltaïque de Montaren.

L' « équivalent CO_2 » est une unité créée par le GIEC[1] pour comparer l'impact des différents gaz à effet de serre sur le réchauffement climatique.

Résultats

Selon la méthode dite « Simple Adjusted OM[2] » développée par le GIEC et selon les valeurs de la production électrique française de 2019, le projet permettra d'éviter l'équivalent de 1 225 tonnes de CO_2 sur une année.

Le détail de la méthode utilisée pour obtenir cette estimation est présentée ci-dessous.

Raisonnement

Il s'agit dans un premier temps d'établir une situation de référence représentant les émissions produites sans le projet, pour cela nous déterminons un facteur d'émission de référence.

Ensuite, les émissions générées par le projet sont comparées aux émissions qui auraient été générées pour cette même quantité d'énergie par des installations ayant le facteur d'émission de référence.

$$CO_2 \text{ émissions évitées} = Emissions_{\text{référence nationale}} - Emissions_{\text{projet}}$$

Pour estimer les émissions nationales de référence, la **méthode « Simple Adjusted OM »** est utilisée car :

- Elle **a été adoptée par les Nations Unies** au sein du protocole de Kyoto, le GIEC[3] l'utilise pour calculer les émissions évitées dans le cadre du CDM[4].
- C'est la méthode qui **illustre le plus fidèlement les économies réalisées par des sources d'électricité renouvelables** puisqu'elle prend en compte la priorité donnée au renouvelable sur le réseau électrique.

[1] https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_FR.pdf

[2] Méthode décrite dans le Clean Development Mechanism mis au point lors du protocole de Kyoto (*https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/mechanisms-under-the-kyoto-protocol/the-clean- development-mechanism*)

[3] Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat https://www.ipcc.ch/

[4] Carbon Development Mechanism https://cdm.unfccc.int/methodologies/documentation/methbooklet.pdf

	Méthode "Simple Adjusted OM" *(Operating Margin)*
Facteur d'émission	Cette méthode détermine un facteur d'émission qui reflète les capacités de production existantes et le pourcentage du temps pendant lequel elles ont injecté sur le réseau. Les dernières valeurs disponibles sont celles de 2019[1].
Impact sur le calcul	Cette méthode reflète le fait que la production renouvelable injectée sur le réseau remplace de l'électricité carbonée[2]. A mesure que le mix national se décarbone, la probabilité que la production de Voltalia remplace de l'électricité carbonée diminue.

Valeurs retenues

Emissions *référence nationale* :

- Voltalia a choisi comme scénario de référence les facteurs d'émission et la production électrique française de 2019

- Les projections sur la composition du mix électrique français à 15 ou 25 ans sont jugés incertaines. Il est donc risqué de présenter des émissions évitées par le projet à long terme qui soient pertinentes

Emissions *projet* :

- L'estimation des émissions du projet repose sur le P50 et sur le facteur d'émission d'une centrale solaire type
- Voltalia retient le facteur d'émission fourni par l'ADEME[3], référence française sur les émissions de CO_2. Il faut garder à l'esprit les limites de cette valeur : elle date de 2014 et c'est une moyenne de parcs de productibles d'irradiations très variables.

- **Le facteur d'émission du parc agrivoltaïque de Montaren sera vraisemblablement inférieur à la valeur ADEME.** Les facteurs d'émissions observés[4] sur les centrales Voltalia construites sont nettement inférieures au facteur
- d'émission PV de référence de l'ADEME. Nos centrales en cours de développement ont un bilan carbone variant entre 0,020 et 0,030 tCO2eq/MWh[5].

Le facteur d'émission national est déterminé de la manière suivante :

$$Facteur\ d'émission_{\text{national}} = \lambda \times \frac{\sum_{\text{NF}} EF_{\text{NF}} \times Prod_{\text{NF}}}{\sum_{\text{NF}} Prod_{\text{NF}}} + (1-\lambda) \times \frac{\sum_{\text{F}} EF_{\text{F}} \times Prod_{\text{F}}}{\sum_{\text{F}} Prod_{\text{F}}}$$

NF : Source Non Fossile (solaire, éolien, nucléaire, hydroélectrique)

F : Source Fossile (charbon, gaz, pétrole)

EF : facteur d'émission

λ : taux d'utilisation marginal des technologies à bas coût – ici la valeur retenue à partir du mix électrique français de 2019 est de 0,6[6]

Les facteurs d'émissions pour chaque filière de production sont fournis par l'ADEME.[7] Les dernières données disponibles sont les suivantes

	Non Fossile				Fossile		
	Nucléaire	Solaire	Eolien	Hydro	Charbon	Gaz	Pétrole
EF (tCO2/MWh)	0,006	0,055	0,013	0,006	1,06	0,46	0,73

L'impact à moyen terme est positif (moyen, direct et permanent).

[1] Valeurs RTE

[2] L'électricité au cout marginal le plus faible est prioritaire sur le réseau, ce qui signifie en pratique une priorité des ENR par rapport au gaz ou au charbon.

[3] Bilans GES – ADEME : http://bilans-ges.ademe.fr/

[4] Voltalia a calculé le poids carbone de centrales construites en réalisant une analyse cycle de vie

[5] Les centrales lauréates d'un appel d'offre CRE ont un facteur d'émission encore plus bas. A titre d'exemple, la centrale Talagard, en opération, a un facteur d'émission d'environ 0,013 tCO2eq/MWh

[6] Ce taux est déterminé par le CDM : « TOOL07 », Annexe 2, Version 06.0.

[7] Bilans GES – ADEME : http://bilans-ges.ademe.fr/

VIII.9.3. *INCIDENCES EN PHASE DEMANTELEMENT*

La consommation d'énergie sera de même ordre de grandeur qu'en phase chantier.

L'impact à long terme est faible (négatif, direct et temporaire).

VIII.10. EFFET DU PROJET EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENT

VIII.10.1. *INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT*

Le principal risque de dysfonctionnement du parc solaire et du poste de transformation privé HTA/HTB en phase chantier est de type électrique : échauffements éventuels des câbles, arc électrique, contact direct avec des conducteurs sous tension, etc.

Ces problèmes électriques sont susceptibles de causer des incendies ou de provoquer des accidents, ayant pour conséquences le retard ou l'arrêt du chantier.

De plus, le vol et les actes de malveillances peuvent avoir pour conséquences la disparition ou la dégradation de matériaux, causant le retard ou l'arrêt du chantier.

L'impact à court et long terme d'un dysfonctionnement est faible (négatif, direct et temporaire).

VIII.10.2. *INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION*

De même, le principal risque de dysfonctionnement du parc solaire et du poste de transformation privé HTA/HTB en phase d'exploitation est de type électrique. Il peut être causé par différents phénomènes : échauffement des câbles, arc électriques, foudre, etc. Les incidences sont principalement une perte de productivité voire un arrêt de la production, une dégradation du matériel électriques, etc. Cependant tous les systèmes de sécurité seront mis en place et le dysfonctionnement ne se propagera pas en dehors de l'enceinte du site.

De plus, le vol et les actes de malveillances peuvent avoir pour conséquences la disparition ou la dégradation de matériaux, causant une diminution de production, voir même l'arrêt de la centrale solaire. La chute d'un des panneaux n'aura qu'un faible impact sur l'ensemble du parc (baisse de production) et n'aura en aucun cas un impact à l'extérieur de l'enceinte du site.

Lorsqu'une partie du parc solaire ne peut pas produire normalement, elle est facilement isolée du reste de la centrale, qui continuera à fonctionner sans être perturbée, du fait de la « modularité » de la conception d'une centrale photovoltaïque

Lors d'un incendie provenant aussi bien de l'extérieur type feu de forêt que de l'intérieur du site même, la centrale sera partiellement ou totalement arrêtée si nécessaire, provoquant une perte de production.

Pour rappel, une équipe de 2 à 3 personnes sera en permanence présente sur site, permettant d'agir rapidement ne cas de dysfonctionnement de l'installation.

L'impact à moyen terme faible (négatif, direct, temporaire et permanent).

IX. CONCLUSION

IX.1. SYNTHESE DES INCIDENCES

Dans le cadre du projet d'implantation d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers, les principaux enjeux et contraintes identifiées au niveau du site concernent :

Paysage

Le seul point de vue significatif sur le projet est la route départementale D238 qui longe latéralement le site, entraînant des perceptions dynamiques sur ce dernier.

Milieu naturel

Les impacts bruts sur les habitats sont nuls à modérés en phase chantier et nuls à faibles en phase d'exploitation. Concernant la faune, les impacts bruts en phase chantier sont faibles à forts (pour une espèce, le Lézard ocellé). En phase d'exploitation ils sont très faibles à modérés.

L'usage des eaux souterraines

Le projet impliquera une réduction de la perméabilité des terrains, principalement en phase de travaux. Cette incidence est faible (en phase travaux) à non significative (pendant la phase d'exploitation).

Toutes les autres incidences sur le sens des écoulements des eaux souterraines ou leur qualité sont nulles à non significatives.

Les eaux superficielles

Le projet aura une influence sur les écoulements des eaux superficielles. Cette influence est forte au cours de la phase de chantier et moyenne pendant la phase d'exploitation. Les impacts sur la qualité des eaux ruisselants sur le site est nulle à faible.

L'activité sylvicole

Les arbres ayant maintenant plus de 30 ans, ils peuvent aujourd'hui faire l'objet d'une valorisation économique.

Autres thématiques

Les incidences relatives aux autres thématiques ont également été étudiées avec attention et des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place pour intégrer au mieux le projet dans son environnement et réduire autant que possible les nuisances vis-à-vis des riverains, des activités industrielles et commerciales, de l'environnement, …

IX.2. CARACTERES ADDITIFS DES IMPACTS DU PROJET

Certains types d'impacts, en se cumulant avec d'autres, peuvent induire de nouveaux impacts ou voir leurs effets augmentés. C'est ce que l'on appelle communément « l'effet papillon » ou « l'effet domino ».

Les paragraphes précédents présentent pour chaque thématique les impacts prévisionnels du projet en phase chantier et en phase exploitation. Les impacts présentés peuvent avoir un caractère direct ou un caractère indirect. Enfin, une même cause peut avoir un impact sur plusieurs compartiments environnementaux :

- une pollution accidentelle peut avoir une incidence sur les sols, les eaux superficielles et les eaux souterraines,
- la présence d'engins de chantier peut avoir une incidence sur la faune (dérangement, destruction) et la population riveraine (nuisances sonores)
- …

Dans le cas présent, aucun impact pressenti présenté précédemment n'est susceptible d'être aggravé par d'autres impacts ou induire, en situation cumulative, un nouvel impact.

X. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

L'implantation du projet de parc solaire sur les parcelles concernées aura un impact sur les tendances évolutives actuellement observables. En effet, au lieu de continuer vers un espace boisé, le site évoluera vers un site industriel avec pâturage.

La mise en place du projet engendre une évolution dite « moyennement favorable » pour le milieu naturel, sous réserve de la mise en œuvre des mesures d'atténuation développées ci-après. L'ouverture des habitats liée à la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillement pourrait être favorable aux espèces à enjeux contactées sous réserve de sa réalisation en période favorable et d'un export des résidus de coupe (rémanents, broyats).

Thématique	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
		Scénario alternatif 1 : *Mise en place du projet de parc agrivoltaïque*	**Scénario alternatif 2 :** *Site laissé à l'abandon*
Milieu physique	En l'absence de projet, l'évolution du site sera principalement conditionnée par les dynamiques naturelles, et plus particulièrement par les effets du changement climatique. Le secteur, déjà soumis à un climat méditerranéen marqué par des étés secs et des épisodes de pluies intenses, devrait connaître une accentuation des contrastes climatiques : allongement des périodes de sécheresse, augmentation des températures moyennes et concentration des précipitations sous forme d'épisodes orageux violents. Ces évolutions	Le projet ne représente pas un obstacle hydraulique, néanmoins, le débit de ruissellement engendré par le projet augmente par rapport à la situation initiale. Cette évolution a néanmoins été prise en compte dans la conception du projet avec la mise en place d'aménagements hydrauliques permettant de s'approcher au mieux des écoulements actuels des eaux pluviales. Les sols seront modérément remaniés pour les besoins de l'opération. Des terrassements sont prévus au droit des plateformes de livraison,	Idem scenario de référence

	climatiques renforceront la vulnérabilité du massif aux incendies de forêt. Parallèlement, la répétition d'épisodes de fortes pluies sur des sols déjà desséchés pourrait accentuer les phénomènes de ruissellement et d'érosion superficielle, sans toutefois modifier significativement la topographie ou la géomorphologie générale du secteur, qui resteront stables à l'échelle du temps du projet. Les eaux souterraines et superficielles ne devraient pas connaître de modification qualitative majeure, mais les variations de recharge des nappes liées à l'irrégularité des précipitations pourraient engendrer une plus grande variabilité saisonnière des débits.	transformation. Ils seront néanmoins localisés. Le projet épousera la topographie du secteur sans modification majeure. Aucun impact n'est attendu sur le climat local ni sur les risques naturels. Le projet a par ailleurs pris l'ensemble des préconisations nécessaires afin de prendre en compte ces thématiques sans les impacter négativement	
Milieu naturel	La zone d'étude témoigne d'une bonne naturalité avec des milieux boisés, pelouses, fourrés et garrigues et ce en dépit des plantations de conifères qui sont néanmoins exploitées par une partie des espèces du site. Des enjeux écologiques importants ont été mis en évidence (invertébrés, reptiles notamment), au niveau des zones ouvertes mais aussi des boisements (oiseaux nicheurs, Couleuvre d'Esculape, etc.)	En tenant compte de la mise en place des mesures de réduction écologique proposées, les impacts résiduels du projet sont globalement jugés faibles à très faibles.	Sans mesure de gestion une fermeture progressive des milieux ouverts et semi-ouverts est à prévoir.
Evolution milieu naturel	**Favorable** pour le milieu naturel.	**Peu favorable.** Néanmoins la mise en œuvre des mesures de réduction notamment l'ouverture des habitats liée à la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillement pourrait être favorable à certaines espèces à enjeux contactées sous réserve de sa réalisation en période favorable et d'un export des résidus de coupe (rémanents, broyats).	**Moyennement favorable** pour le milieu naturel en raison de la fermeture des milieux ouverts ou semi ouverts auxquels sont assujettis de nombreuses espèces du site (notamment reptiles, invertébrés et oiseaux).
Milieu humain	En l'absence de projet, l'évolution du milieu humain sera principalement liée aux dynamiques communales et territoriales. L'occupation des sols à proximité du site restera majoritairement naturelle et dédiée aux usages sylvicoles ou cynégétiques. Les infrastructures de transport, limitées et peu fréquentées dans ce secteur, ne devraient pas voir leur trafic évoluer de manière notable, maintenant ainsi un niveau sonore et vibratoire faible, typique des espaces ruraux peu anthropisés. De même,	Les retombées économiques du projet engendreront des apports financiers supplémentaires aux collectivités, leur permettant de développer les activités du territoire. L'activité agricole de pâturage ovin fera l'objet d'une convention avec un éleveur. L'impact du projet sur l'augmentation du trafic est négligeable. Peu de véhicules accèderont au site durant la période d'exploitation de la centrale agrivoltaïque. Les agents de maintenance passeront à intervalles	Idem scenario de référence

	l'ambiance lumineuse nocturne, très limitée en l'absence d'éclairage public structurant, restera inchangée. La qualité de l'air devrait demeurer stable. Aucun risque technologique ou nuisance particulière n'est attendu, le secteur ne comportant pas d'installation classée susceptible de générer des impacts. Enfin, aucune évolution significative n'est anticipée concernant d'éventuels sites et sols pollués, le secteur étant historiquement tourné vers des usages ruraux ne générant pas de contamination notable.	réguliers mais espacés (plusieurs fois par an) pour entretenir et contrôler le site. De plus, ces passages se feront avec des véhicules légers et seront limités aux pistes du parc solaire et aux voies d'accès existantes. L'exploitant agricole sera ponctuellement sur le site, sans impact sur le trafic. Un parc photovoltaïque n'émet aucune nuisance sonore. Aucun impact n'est à redouter sur l'ambiance sonore. Le niveau sonore reste identique à celui actuel. Le procédé photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique et l'électricité produite par le photovoltaïque n'émet pas de pollution lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique. La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable, c'est-à-dire produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie, le parc solaire présente un impact positif sur la consommation d'énergie et de ressources naturelles.	
Milieu paysager – paysage	Il est envisageable que, sans l'implantation du projet, les activités d'exploitation sylvicoles sur lesquelles se développe le parc soient maintenues.	Sur le site du projet : Le projet prévoit la mise en oeuvre d'un parc agrivoltaïque avec une emprise au sol limitée permettant le pâturage sous les panneaux. Les mesures paysagères suivent le contexte local et intègre le projet dans le territoire. Réversibilité du milieu : Les parcs agrivoltaïques étant des projets démontables, il peut être supposé que le jour où le projet sera démonté entièrement (pour raison quelconque), l'exploitation forestière reprenne son cours.	
Milieu paysager – Édifices et sites protégés	Pas d'évolution particulière	Pas d'évolution particulière	
Milieu paysager – tourisme	Pas d'évolution particulière	Le projet est perceptible de manière ponctuelle et lointain depuis le sentier touristique. Celui-ci est très faiblement impacté.	

X.1. VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DES RISQUES MAJEURS ET DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Au regard de la localisation du projet de parc solaire, celui-ci est principalement concerné par le risque incendie de forêt.

Les risques affectant le site de projet sont étroitement liés aux conditions climatiques. Les tendances climatiques évolutives prévisibles, caractérisées par une accentuation des phénomènes climatiques exceptionnels tels que des épisodes de fortes chaleurs, pourront avoir une incidence directe sur le risque incendie affectant le projet.

Toutefois, cette vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques naturels a été prise en compte dès la conception du projet (mesures d'évitement, de réduction) et les prescriptions du SDIS ont été prises en compte dans la réalisation du plan de masse.

VOLET V :
ANALYSE DES EFFETS CUMULES

INTRODUCTION

La réforme des études d'impact de décembre 2011 a introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Sont considérés d'après l'article R.122-5 du Code de l'Environnement comme des projets connus « les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- on fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 [du Code de l'Environnement] et d'une enquête publique ;
- on fait l'objet d'une étude d'impact au titre du [Code de l'Environnement] et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 ([Loi sur l'Eau]) mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

Dans le cadre du présent volet, l'analyse des effets cumulés portera sur 2 composantes :

- projets tels que définis au Code de l'Environnement ;
- le raccordement électrique du parc solaire.

I. ANALYSE DES EFFETS TELS QUE DEFINIS AU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

I.1. PROJETS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

I.1.1. *TYPOLOGIE DES PROJETS RETENUS*

La réforme des études d'impact de décembre 2011 a introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.
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 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.

I.1.2. *AIRE D'ETUDE*

Dans le cas de la création d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers (30), la zone d'étude retenue pour les projets surfaciques correspond au territoire communal de Montaren et aux 32 communes situées à moins de 15 km du site de projet.

Communes prises en compte pour les effets cumulés		
- Fontarèches, - Saint-Laurent-la-Vernède, - la Bruguières, - Lussan, - Verfeuil, - Saint-Marcel-de-Careiret, - Vallérargues, - la Bastide-d'Engras, - la Pougnadoresse, - le Pin, - Tresques,	- Vallabrix, - Saint-Victor-des-Oules, - Saint-Siffret, - Flaux, - Saint-Maximin, - Uzès, - Montaren-et-Saint-Mediers - Serviers-et-Labaume, - Arpaillargues-et-Aureillac - Belvézet, - Aigaliers,	- Saint-Hippolyte-de-Montaigu, - la Capelle-et-Masmolène, - Gaujac, - Saint-Pons-la-Calm, - Cavillargues, - Sabran, - Saint-André-d'Olérargues, - Goudargues, - Bouquet, - Saint-Quentin-la-Poterie, - Seynes.

Cette zone d'étude pourra être élargie en fonction des thématiques si cela s'avère cohérent (milieu naturel notamment).

I.1.3. *PROJETS EXISTANTS*

Carrières :

- Bois de la grotte Verfeuil (SAS Carrière LUGAN) ;
- Les terres Rouges Verfeuil (MEAC SAS) ;
- Les calcaires du Gard Saint-Laurent-la-Vernède ;
- Joffre travaux publics Vallérargues ;
- Fulchiron industrielle Vallabrix et Saint-Victor des Oules ;
- Queyrol, Serviers-et-Labaume (Monier) ;
- Font de Levat, Serviers-et-Labaume (Produits réfractaires du Gard) ;
- Sablex, Tresques ;

Parcs photovoltaïques :

- Fontarèches : 84 MWc ;
- Vallérargues : 4.7 MWc ;
- Tresques (Voltalia) : 3 MWc ;
- Belvézet 1 – 2: 31,2 MWc ;
- Aigaliers : 10,8 MWc ;
- Capelle-Masmolène : 12 MWc ;
- Gaujac : 3,4 MWc ;
- Cavillargues : 3 MWc.

Autres :

- Vignerons de saint Quentin la Bruguière, Saint-Quentin la Poterie ;
- Vignerons des quatre chemins Tresques ;
- Robert carrières et industries : Centrales d'enrobage + plateforme de tri et valorisation déchets BTP : ARL Carrière et Matériaux, Tresques.

I.1.4. *SOURCES DE CONNAISSANCE DES PROJETS EN COURS*

La recherche des projets en cours a été réalisée en consultant les sites internet officiels

- Inspection générale de l'environnement et développement durable (IGEDD) ;
- du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire avec le SIDE ;
- de la Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Occitanie (DREAL) ;
- de la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Gard ;
- de la préfecture du Gard (30).

Remarque : La Direction Départementale des Territoires ne dispose pas de site internet spécifique, celui-ci étant commun avec le site de la préfecture.

I.2. PROJETS EN COURS DANS L'AIRE D'ETUDE

Lors de la consultation en avril 2025, trois projets ont été soumis à avis de l'Autorité Environnementale des sites internet précités ci-dessus, depuis 2018. Il s'agit :

- Parc solaire sur la commune de la Bruguière (IGEDD) ;
- Aménagement d'un secteur d'habitat sur la commune d'Uzès (SIDE) ;
- Parc solaire sur la commune de Saint-Marcel-de-Careiret (IGEDD) : pas d'avis MRAe du 1er aout 2022 ;
- Parc solaire Garrigues Sainte-Eulalie (EDF Renouvemables).

I.2.1. *PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES*

Les projets retenus sont :

- les projets de parcs solaires ;
- les projets de carrières.

Par souci de clarté au vu du nombre de projets recensés par catégorie, ces derniers seront groupés dans l'analyse des effets cumulés. En effet, les effets seront les mêmes pour tous les parcs solaires, et toutes les carrières.

Ils sont cependant décrits de manière séparée.

Caractéristiques du projet de parc solaire de Fontarèches

Le projet de parc solaire de la commune de Fontarèches est porté par la société Voltalia.

Le site est localisé à environ 2,0 km (à vol d'oiseau) au nord-est du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire du Mattas	
Superficie du parc solaire	76 ha
Puissance	84 MWc
Occupation des sols	Boisement de chênaie verte

Caractéristiques du projet de parc solaire de Vallérargues

Le projet de parc solaire de la commune de Vallérargues a été initié en en 2011 et a vu le jour en 2013. Ce projet est porté par la société Urbasolar.

Le site est localisé à environ 10,0 km (à vol d'oiseau) au nord-ouest du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire Vallérargues	
Superficie du parc solaire	8 ha
Puissance	4,8 MWc
Occupation des sols	Boisement de chênaie verte

Caractéristiques du projet de parc solaire de Belvézet 1,2 et 3

Le projet de parc solaire de la commune de Belvézet a été initié en en 2009 et a vu le jour en 2014. Ce projet est porté par la société SARL BELVESOL.

Le site est localisé à environ 5 km (à vol d'oiseau) au nord-ouest du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire Belvézet	
Superficie du parc solaire	32,2 ha
Puissance	20,21 MWc
Occupation des sols	Taillis de chênes verts – topographie plane

Caractéristiques du projet de parc solaire de Belvézet 4 et 5

Le projet de parc solaire de la commune de Belvézet a été initié en en 2009 et les centrales Belvesol numéro 4 et 5 ont vu le jour en 2017. Ce projet est porté par la société SARL BELVESOL.

Le site est localisé à environ 5 km (à vol d'oiseau) au nord-ouest du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire Belvézet	
Superficie du parc solaire	24,8 ha
Puissance	12 MWc
Occupation des sols	Taillis de chênes verts – topographie plane

Caractéristiques du projet de parc solaire Aigaliers

Le projet de parc solaire de la commune de Aigaliers a été initié en 2009 et a vu le jour en 2015. Ce projet est porté par la société Urbasolar, il est constitué de panneaux à concentration solaire (30%) et de panneaux photovoltaïques traditionnels (70%).

Le site est localisé à environ 10 km (à vol d'oiseau) à l'Ouest du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire Aigaliers	
Superficie du parc solaire	23,2 ha
Puissance	10,8 MWc
Occupation des sols	Taillis de chênes verts

Caractéristiques du projet de parc solaire de Capelle-et-Masmolène

Le projet de parc solaire de la commune de Capelle-et-Masmolène a été initié en en 2009 et a vu le jour en 2017. Ce projet est porté par la société Arkolia Energies.

Le site est localisé à environ 10 km (à vol d'oiseau) au Sud-Ouest du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire Capelle-et-Masmolène	
Superficie du parc solaire	20 ha
Puissance	12 MWc
Occupation des sols	Taillis de chênes verts

Caractéristiques du projet de parc solaire de Gaujac

Le projet de parc solaire de la commune de Vallérargues a été initié en en 2011 et a vu le jour en 2019. Ce projet est porté par la société VSG.

Le site est localisé à environ 11 km (à vol d'oiseau) au Sud-Est du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire Gaujac	
Superficie du parc solaire	5 ha
Puissance	3,4 MWc
Occupation des sols	Taillis de chênes verts

Caractéristiques du projet de parc solaire de Cavillargues

Le projet de parc solaire de la commune de Cavillargues a vu le jour en 2016. Ce projet est porté par la société VSB.

Le site est localisé à environ 6 km (à vol d'oiseau) au Nord-Est du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire Cavillargues	
Superficie du parc solaire	7 ha
Puissance	4,3 MWc
Occupation des sols	Taillis de chênes verts

Caractéristiques de la carrière de Saint-Laurent-la-Vernède

Carrière en activité depuis 2013, exploitée par la société SAS Calcaire du Gard.

Ce site est localisé à environ 5 km (à vol d'oiseau) au Nord-Est du site de Montaren.

Caractéristiques de la carrière – SAS Calcaires du Gard	
Superficie de la carrière (périmètre d'exploitation)	18 ha
Date d'échéance autorisation	2047
Capacité	525 000t annuelles

Caractéristiques de la carrière de Vallérargues

Carrière en activité depuis 2007, exploitée par la société JOFFRE Travaux Publics.

Ce site est localisé à environ 9 km (à vol d'oiseau) au Nord-Ouest du site de Montaren.

Caractéristiques de la carrière – JOFFRE Travaux Publics	
Superficie de la carrière (périmètre d'exploitation)	15,3 ha
Lieu-dit	« La Garrigue » et « Fontinelle »
Date d'échéance autorisation	2037
Capacité	500 000t annuelles

Caractéristiques de la carrière de Verfeuil

Carrière en activité depuis 2017, exploitée par le Groupe MEAC SAS.

Ce site est localisé à environ 9 km (à vol d'oiseau) au Nord du site de Montaren.

Caractéristiques de la carrière – Groupe MEAC SAS	
Superficie de la carrière (périmètre d'exploitation)	12 ha
Date d'échéance autorisation	2047
Capacité	490 000t annuelles

Caractéristiques de la carrière de Vallabrix et Saint-Victor-des-Oules

Carrière en activité depuis 2013, exploitée par la société Fulchiron industrielle.

Ce site est localisé à environ 6 km (à vol d'oiseau) au Nord-Est du site de Montaren.

Caractéristiques de la carrière – Fulchiron industrielle	
Superficie de la carrière (périmètre d'exploitation)	44 ha
Localisation	« Les Brugas » et « La Coste et les Terriers »
Date d'échéance autorisation	2033
Capacité	575 000t annuelles

Caractéristiques de la carrière de Serviers-et-Labaume

Carrière exploitée par la société Monier.

Ce site est localisé à environ 8 km (à vol d'oiseau) au Sud-Ouest du site de Montaren.

Caractéristiques de la carrière Monier	
Superficie de la carrière	/
Lieu-dit	Queyrol
Date d'échéance autorisation	A l'arrêt ?
Capacité	24 000t annuelles

Caractéristiques de la carrière de Tresques

Carrière en activité depuis 2009, exploitée par la société Sablex.

Ce site est localisé à environ 14 km (à vol d'oiseau) au Nord-Est du site de Montaren.

Caractéristiques de la carrière – Sablex	
Superficie de la carrière (périmètre d'exploitation)	22 ha
Lieu-dit	« Devois de l'Estang »
Date d'échéance autorisation	2039

Caractéristiques du projet de parc solaire de la Bruguière

Le projet de parc solaire de la commune de La Bruguière, porté par Urbasolar, a obtenu un avis MRAE le 10 janvier 2023.

Le projet est localisé à environ 2 km (à vol d'oiseau) du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire La Bruguière	
Superficie du parc solaire	24 ha
Puissance	23 MWc
Occupation des sols	Zone boisée

Caractéristiques du projet de parc solaire de St Marcel de Careiret

Le projet de parc solaire de la commune de St Marcel de Careiret, porté par Générale du solaire, a obtenu un avis MRAE le 16 septembre 2021.

Le projet est localisé à environ 7 km (à vol d'oiseau) du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire St Marcel de Careiret	
Superficie du parc solaire	7,82 ha
Puissance	5 MWc
Occupation des sols	Frange de zone agricole

Caractéristiques du projet de parc solaire de Garrigues-Sainte-Eulalie

Le projet de parc solaire de la commune de Garrigues-Sainte-Eulalie, porté par EDF Renouvelables, a obtenu un avis MRAE le 14 avril 2022.

Le projet est localisé à environ 12,8 km (à vol d'oiseau) du site de Montaren et présente les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques du projet de parc solaire Garrigues Sainte-Eulalie	
Superficie du parc solaire	7,2 ha
Puissance	6,8 MWc
Occupation des sols	Zone naturelle

I.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

I.3.1. *ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES*

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Climat		X	Les projets ne sont pas de nature à modifier de manière significative le climat local.
Topographie		X	Les projets de parcs solaires ne sont pas de nature à modifier la topographie. **C'est pourquoi aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Ressource minérale		X	Les projets de parcs solaires n'induisant pas de consommation de ressource minérale ni de matériaux excédentaires, **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Stabilité des terrains		X	Les projets de parcs solaires n'étant pas de nature à déstabiliser les sols, **aucun effet cumulation n'est à prévoir.**
Valeur agronomique des sols		X	Les projets de parcs solaires sont situés sur des milieux boisés et n'induisent aucune consommation de terrain agricole. Ainsi, **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Eaux souterraines (qualité, usages,…)		X	Les projets de parcs solaires n'impactant pas les eaux souterraines, aucun **effet cumulé n'est à prévoir.**
Eaux superficielles (qualité, usages,…)		X	Les projets de parcs solaires n'impactant pas les eaux superficielles, aucun **effet cumulé n'est à prévoir.**
Habitat et population		X	Les projets de parcs solaires, situés en dehors des zones urbaines, ne seront pas de nature à perturber l'urbanisation. De plus, ces projets sont séparés d'environ 2 à 11km, sur des communes différentes. De ce fait, **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Activités industrielles, artisanales et de services	X (Positif)		Les projets étant des projets industriels, il existe **un effet cumulé positif** sur le développement de ce type d'activités.
Activités touristiques et de loisirs		X	Les projets de parcs solaires n'impactant pas d'activités touristiques ni de loisirs, **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Activités agricoles		X	Aucune surface agricole n'est impactée par ces projets, n'induisant aucun effet cumulé sur les activités agricoles.
Activités sylvicoles		X	Le mitage du boisement concerne une surface totale de 168 ha (carrières et parcs photovoltaïques inclus)
Services publics et réseaux secs et humides		X	Le site de Montaren, n'intercepte pas de services publics, ni de réseaux humides et ne perturbe pas les réseaux de lignes électriques Haute-Tension présents à proximité du site. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Paysage	X		Les projets de parc solaire ne sont pas situés dans le même bassin visuel. Il n'existe pas de covisibilités avec les éléments de patrimoine.

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Qualité de vie		X	Les projets ne sont pas de nature à modifier la qualité de vie des riverains et des usagers de la route, de ce fait **aucun effet cumulé n'est à prévoir.**
Milieu naturel	X (Faibles)		Selon ECO-MED des effets cumulés sont attendus mais les impacts sont majoritairement jugés très faibles à négligeables.

Au regard de l'analyse pressentie ci-dessus, les effets cumulés entre le projet de parc agrivoltaïque à Montaren et les projets de parcs solaires dans les communes alentours sont évalués à « moyen », notamment au niveau du défrichement et de la consommation d'espaces naturels.

I.3.2. *ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES CARRIERES*

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Climat		X	Les projets ne sont pas de nature à modifier de manière significative le climat local.
Topographie		X	Le projet de Montaren n'ayant aucune incidence sur la topographie, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Ressource minérale		X	Le projet de parc solaire de Montaren n'induisant pas de consommation de ressource minérale ni de matériaux excédentaires. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Stabilité des terrains		X	Le projet de Montaren n'étant pas de nature à déstabiliser les sols, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Valeur agronomique des sols		X	Les projets sont situés sur des milieux boisés et n'induisent aucune consommation de terrain agricole. Ainsi, aucun effet cumulation n'est à prévoir.
Eaux souterraines (qualité, usages,…)		X	Les projets n'impactant pas les eaux souterraines, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Eaux superficielles (qualité, usages,…)		X	Les projets n'impactant pas les eaux superficielles, aucun effet cumulation n'est à prévoir.
Habitat et population		X	Le projets, situés à l'écart des zones urbaines, ne seront pas de nature à perturber l'urbanisation. De plus, ces projets sont implantés sur des communes différentes. De ce fait, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Activités industrielles, artisanales et de services	X (Positif)		Les projets étant des projets industriels, il existe un effet cumulé positif sur le développement de ce type d'activités.
Activités touristiques et de loisirs		X	Les projets n'étant pas de nature à impacter les activités touristiques et de loisirs, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Activités agricoles		X	Aucune surface agricole n'est impactée par ces projets, n'induisant aucun effet cumulé sur les activités agricoles.
Activités sylvicoles		X	Le mitage du boisement concerne une surface totale de 168 ha (carrières et parcs photovoltaïques inclus)
Services publics et réseaux secs et humides		X	Le site de Montaren, n'interceptant pas de services publics ni de réseaux humides et ne perturbant pas les réseaux de lignes électriques Haute-Tension présents à proximité du site. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Paysage		X	Les projets de parc solaire ne sont pas situés dans le même bassin visuel, mis à part pour le parc de la Bruguière, au vu du fait qu'aucune co-visibilité n'est retrouvé aucun effet cumulé n'est à prévoir. .
Qualité de vie		X	Les projets ne sont pas de nature à modifier la qualité de vie des riverains et des usagers de la route, de ce fait aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Milieu naturel		X	Selon ECO-MED les éléments mis à disposition concernant les impacts sur la biodiversité des carrières sont trop faibles pour déterminer quelque effet cumulé.

Au regard de l'analyse pressentie ci-dessus, les effets cumulés entre le projet de parc solaire à Montaren et les carrières avoisinantes sont évalués de « faible » à « moyen » concernant le dérangement d'espèces faunistiques.

II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ENTRE LES PROJETS DE PARCS SOLAIRES

II.1. EFFETS CUMULES EN PHASE CHANTIER DU PARC SOLAIRE

La solution technique de raccordement par voie aérienne, au lieu d'un raccordement enterré, permet de réduire de manière significative les impacts sur l'environnement.

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Milieu physique		X	La ligne aérienne et le poste de transformation privé HTA/HTB seront positionnés le long de la piste ne nécessitant, de ce fait, pas de terrassement important (seulement création d'une plateforme). À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Ressource en eau		X	Le tracé de la ligne électrique n'intercepte aucune masse d'eau et n'aura aucune incidence sur les eaux souterraines. À l'instar de la phase chantier du parc solaire, un panel de mesures préventives est prévu dans le cadre du projet de raccordement du parc solaire afin d'éviter et palier à toute pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Patrimoine naturel		X	La ligne aérienne sera positionnée le long d'une piste existante, au sud de la ligne 225kV et ne sera pas à l'origine d'impacts supplémentaires sur le patrimoine naturel. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Qualité des sols		X	Dans le cadre du raccordement électrique, X pylônes intermédiaires devront être mis en place. Les matériaux ainsi prélevés seront réutilisés sur site, ne créant pas de consommation de la ressource minérale. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Milieu humain		X	La ligne aérienne sera localisée l'écart de toute habitation. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Activité agricole et sylvicole		X	Le raccordement aérien ne sera pas de nature à consommer des terres agricoles ou des boisements exploités. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Paysage		X	La ligne aérienne sera localisée à l'écart de toute habitation ou lieu touristiques. Par ailleurs, au regard des équipements déjà en place (lignes électriques, pylônes, …), l'implantation de cette ligne n'aura aucun impact sur le paysage. À ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Au regard de la nature des travaux à réaliser pour la mise en place de la ligne aérienne, aucun effet cumulé n'est à prévoir en phase travaux.

II.2. EFFETS CUMULES EN PHASE EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE

En phase exploitation du parc solaire, un effet cumulé pourrait éventuellement être induit sur le paysage. Toutefois, en raison des caractéristiques suivantes :

- à l'écart des zones urbaines et des habitations individuelles : 1,6 km,
- contexte paysager déjà dégradé : présences de lignes électriques et de pylônes,

Aucun effet cumulé n'est à prévoir sur le paysage.

III. EFFETS CUMULES PATRIMOINE NATUREL

III.1. PROJETS RETENUS POUR L'EVALUATION DES EFFETS CUMULES

Tableau 59 : Projets de parcs solaires retenus pour l'analyse des effets cumulés

COMMUNE	PROJET / EXISTANT	TYPE DE PROJET	LOCALISATION	MAITRE D'OUVRAGE (si disponible)	DATE AVIS AE	Surface	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES
Fontarèches 1,9 km	Projet	Parc solaire	« Le Mattas »	Voltalia	12 août 2024	76 ha	Puissance de 84 MWc pour une production annuelle d'environ 160 MWh, 166 400 modules photovoltaïques, avec une distance inter-rangées de 3 m, pour une surface totale projetée au sol d'environ 46,6 ha.
Belvezet ~ 3 km	Existant (2017)	Parc solaire	« bois de la Vièle »	Générale du Solaire	/	21 ha	Puissance : 11 MWc, Production : 18 000 MWh/an, 40 700 panneaux solaires
La Bruguière ≈ 2 km	Projet	Parc solaire	« Les Bois d'en-bas »	Urba 123, filiale d'Urbasolar	10 janvier 2023	24 ha (clôturée)	Projet de parc photovoltaïque, est porté par la société Urba 123, filiale d'Urbasolar. Les terrains concernés par l'installation sont localisés dans la partie sud de la commune, une zone boisée faisant partie de la forêt communale de La Bruguière. Puissance électrique l'ordre de 23 MWc, soit environ 32 420 MWh/an.
Lussan ≈8,5 km	Projet	Parc solaire	Orion 1 « Les garrigues de Mercouire »	NEOEN	26 mars 2014	21 ha (clôturée)	Surface clôturée de 21 ha (trackers installés sur pieux battus) Puissance : 11,99 MWc (par module) Projet inscrit dans la ZNIEFF « plateau de Lussan et massif boisés » et dans le site N2000 « Garrigues de Lussan »
Saint-Marcel-de-Careiret ≈ 7 km	En cours	Parc solaire	"Les Rouvières et Corneirède"	S.A.S « PARC SOLAIRE DE SAINT-MARCEL DE CAREIRET »	16 septembre 2021	7,82 ha (clôturée)	Projet situé au nord-est de la commune en frange de la zone agricole à l'entrée des premiers massifs boisés.
Garrigues-Sainte Eulalie ≈ 12,8 km	Projet	Parc solaire	"Les Combes"	Société LUXEL, filiale du groupe EDF Renouvelable	14 avril 2022	7,2 ha	Surface 7,2 ha scindés en deux entités distinctes, le secteur est d'une surface clôturée de 4,99 ha et le secteur ouest d'une surface de 2,21 ha. 17 580 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 390 Wc. La puissance installée du parc solaire sera d'environ 6,8 MWc. Le projet s'implante en zone naturelle.
Saint-Nazaire ≈ 20 km	Projet	Parc solaire	« Derbèze » , « Plan Ablains »	Soleil Eléments 9	18 juillet 2023	6,18 ha (clôturée)	Projet décomposé en trois entités sur une plaine agricole inexploitée depuis a minima cinq années (zone nord), un ancien verger en friche depuis 2003 (zone ouest) et sur un ancien terrain de motocross en bordure d'un massif forestier (zone est). Des opérations de défrichement sont nécessaires au niveau de la zone est (2,36 ha). Occupe au total 6,18 ha clôturés pour une surface de panneaux de 2,73 ha. 498 tables photovoltaïques. Surface de panneaux 2,81 ha.
Saint-Hilaire d'Ozilhan ≈ 18,9 km	Projet	Parc solaire	-	Watt-Group	17 janvier 2023	6,2 ha	Projet est implanté en partie dans un milieu boisé. Production de la centrale : 4 2500 000 kWh.

Tableau 60 *: Autres projets industriels retenus pour l'analyse des effets cumulés*

COMMUNE	PROJET / EXISTANT	TYPE DE PROJET	LOCALISATION	MAITRE D'OUVRAGE (si disponible)	DATE AVIS AE	Surface	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES
Saint-Laurent-la-Vernède **≈ 5 km**	Existant	Carrière de calcaire installation de traitement et de transit de matériaux minéraux et de déchets non dangereux inertes	Zone d'activité logistique de la Feuillane	Les Calcaires du Gard	03 novembre 2020	27 ha	L'emprise du projet est constituée de bois et de garrigues. Surface exploitable de 18,25 ha dédiée à l'extraction du gisement, 7,50 ha dédiés à la zone de traitement et de stockage des matériaux et 1,25 ha constitués par les délaissés réglementaires
Montaren-et-Saint-Médiers **≈ 4,7 km**	En cours	ZAC	ZAC « Les Sablas »	Communauté de communes Pays d'Uzès	12 août 2017	11 ha	La ZAC « Les Sablas » prévoit l'implantation d'activités commerciales et tertiaires sur une surface d'environ 11 hectares. Le projet s'inscrit dans un milieu naturel et agricole. La réalisation du projet entraîne la destruction de 800 mètres de haies et 2 ha de surfaces naturelles partiellement boisées.
Lussan **≈ 6,7 km**	Projet	Augmentation des capacités de production du Laboratoire Gravier	Zone d'activité économique (ZAE) du Grand Lussan	Laboratoire Gravier	13 juillet 2023	-	Poursuite du développement et augmentation des capacités de production. Extension du site (et la ZAE) vers l'est, sur une parcelle actuellement agricole, afin de créer une « voie pompiers » sur le périmètre des bâtiments et respecter les prescriptions du SDIS en matière de gestion du risque incendie
Lédenon **≈ 20 km**	Projet	Régularisation et extension d'un site	Site Vilmorin de la Costière	Vilmorin	15 décembre 2021	-	Le projet concerne les aménagements futurs et existants du centre de recherche en semences maraîchères de l'entreprise Vilmorin, installée sur le site de la Costière, d'une superficie de 84 ha en zone inondable
Vers-Pont-du-Gard **15 km**	Projet	Projet de renouvellement d'autorisation et d'extension d'une carrière de pierre d'ornement		Proroch	9 février 2023		Renouveler pour 30 ans l'autorisation d'exploiter une carrière de pierre d'ornement sur le même périmètre administratif que celui précédemment autorisé (11,8 ha), et augmenter l'emprise de la zone d'extraction au sein du périmètre autorisé jusqu'à 4,34 ha (soit une augmentation d'environ 2,2 ha). Cela conduit à défricher deux secteurs, vers le nord et à l'ouest des carreaux actuels, sur environ 1,88 ha.

III.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Tableau 61. Evaluation des effets cumulés avec les projets retenus

			Impacts du projet sur les éléments identifiés en commun avec ceux du parc agrivoltaïque. Evaluation du cumul d'incidences					
COMMUNE	**PROJET / EXISTANT**	**TYPE DE PROJET**	**Flore / Habitat**	**Invertébrés**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Oiseaux**	**Mammifères**
Montaren et Saint-Médiers 0 à 1 km	Révision PLU	PLU	La MRAe n'a pas émis d'observation dans le délai qui lui était imparti, soit avant le 04 janvier 2024					
Fontarèches 1,9 km	Projet	Parc solaire	Pour la flore, pas d'impacts sur des espèces protégées Pour les habitats, destruction d'habitats similaires au présent projet et s'inscrivant dans le même continuum écologique boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**

			Impacts du projet sur les éléments identifiés en commun avec ceux du parc agrivoltaïque. Evaluation du cumul d'incidences					
COMMUNE	**PROJET / EXISTANT**	**TYPE DE PROJET**	**Flore / Habitat**	**Invertébrés**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Oiseaux**	**Mammifères**
Belvezet ~ 3 km	Existant (2017)	Parc solaire	Rapport de la MRAe non disponible. Au vu de la proximité géographique du parc qui s'inscrit dans le même continuum écologique boisé que le présent projet des effets cumulés sur des habitats similaires sont pressentis. **Effets cumulés modérés**	Rapport de la MRAe non disponible. Au vu de la proximité géographique du parc qui s'inscrit dans le même continuum écologique boisé que le présent projet des effets cumulés sur les mêmes espèces et leurs habitats sont pressentis. **Effets cumulés modérés**	Rapport de la MRAe non disponible. Au vu de la proximité géographique du parc qui s'inscrit dans le même continuum écologique boisé que le présent projet des effets cumulés sur les mêmes espèces et leurs habitats sont pressentis. **Effets cumulés modérés**	Rapport de la MRAe non disponible. Au vu de la proximité géographique du parc qui s'inscrit dans le même continuum écologique boisé que le présent projet des effets cumulés sur les mêmes espèces et leurs habitats sont pressentis. **Effets cumulés modérés**	Rapport de la MRAe non disponible. Au vu de la proximité géographique du parc qui s'inscrit dans le même continuum écologique boisé que le présent projet des effets cumulés sur les mêmes espèces et leurs habitats sont pressentis. **Effets cumulés modérés**	Rapport de la MRAe non disponible. Au vu de la proximité géographique du parc qui s'inscrit dans le même continuum écologique boisé que le présent projet des effets cumulés sur les mêmes espèces et leurs habitats sont pressentis. **Effets cumulés modérés**

			Impacts du projet sur les éléments identifiés en commun avec ceux du parc agrivoltaïque. Evaluation du cumul d'incidences					
COMMUNE	**PROJET / EXISTANT**	**TYPE DE PROJET**	**Flore / Habitat**	**Invertébrés**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Oiseaux**	**Mammifères**
La Bruguière **≈ 2km**	Projet	Parc solaire	Pour la flore, pas d'impacts sur des espèces protégées Pour les habitats, destruction d'habitats similaires au présent projet et s'inscrivant dans le même continuum écologique boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**
Lussan **≈8.5 km**	Projet	Parc solaire	Deux habitats communautaires : Pelouses sèches à brachypode rameux (prioritaire) et matorrals arborescents à genévriers (patrimonial) **Effets cumulés sur ces habitats**	Zygène cendrée Risque de destruction d'individus et une destruction d'habitats. **Effets cumulés sur ces espèces**	Pélodyte ponctué. Risque de destruction d'individus et une destruction d'habitats. **Effets cumulés sur ces espèces**	Seps strié. Risque de destruction d'individus et une destruction d'habitats. **Effets cumulés sur ces espèces**	Fauvette pitchou, Alouette Lulu. Domaines vitaux évités mais impacts dans les OLD. /	Pas de mention des mammifères dans l'avis de la MRAe /

			Impacts du projet sur les éléments identifiés en commun avec ceux du parc agrivoltaïque. Evaluation du cumul d'incidences					
COMMUNE	**PROJET / EXISTANT**	**TYPE DE PROJET**	**Flore / Habitat**	**Invertébrés**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Oiseaux**	**Mammifères**
Saint-Marcel-de-Careiret ≈ 7 km	En cours	Parc solaire	Pour les habitats, destruction d'habitats similaires au présent projet et s'inscrivant dans le même continuum écologique boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**	Les mêmes espèces que celles du présent projet concernées par des impacts résiduels et mitage de leur milieu naturel dans le même ensemble boisé. **Effets cumulés modérés**
Blauzac ≈ 11 km	Projet	PLU	Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'effets cumulés**	Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'effets cumulés**	Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'effets cumulés**	Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'effets cumulés**	L'enjeu le plus fort concerne l'Outarde canepetière. **Aucun impact cumulé sur cette espèce.**	Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'effets cumulés.**

			Impacts du projet sur les éléments identifiés en commun avec ceux du parc agrivoltaïque. Evaluation du cumul d'incidences					
COMMUNE	**PROJET / EXISTANT**	**TYPE DE PROJET**	**Flore / Habitat**	**Invertébrés**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Oiseaux**	**Mammifères**
Garrigues-Sainte Eulalie **≈ 12.8 km**	Projet	Parc solaire	4 habitats à enjeux forts et 7 à enjeux modérés impactés par le projet. La MRAe demande de refaire des inventaires pour mieux évaluer les enjeux. **Effets cumulés pressentis**	112 invertébrés. Impacts résiduels à minima faibles sur les espèces concernées La MRAe demande de refaire des inventaires pour mieux évaluer les enjeux. **Effets cumulés pressentis**	3 amphibiens. La MRAe demande de refaire des inventaires pour mieux évaluer les enjeux. **Effets cumulés pressentis**	Impacts résiduels à minima faibles sur les espèces concernées (6 reptiles). **Effets cumulés sur ces espèces**	38 espèces d'oiseaux dont la Pie-grièche à tête Rousse. La MRAe demande de refaire des inventaires pour mieux évaluer les enjeux. **Effets cumulés pressentis**	22 espèces de mammifères, dont 15 chiroptères incluant la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées. La MRAe demande de refaire des inventaires pour mieux évaluer les enjeux **Effets cumulés pressentis**
Saint-Nazaire (30) **≈ 20 km**	Projet	Parc solaire	Impacts résiduels jugés négligeables sur 3 habitats à enjeux impactés par le projet : 2,64 ha de pelouses à Brachypode de Phénicie, 1,01 ha de chênaies à Chêne Vert et 0,74 ha d'anciens vergers avec prairies à Fétuque-roseau. Aucune espèce floristique protégée. La MRAe considère les impacts sous	Impacts résiduels faible sur une espèce protégée, la Proserpine **Effets cumulés faibles pressentis**	Impacts considérés comme négligeables sur le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite. Destruction de 3,11 ha d'habitats d'hivernage. La MRAe considère que ces impacts sont sous-évalués.	Impacts résiduels sont jugés négligeables sur le Lézard ocellé, le Lézard à deux raies, la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons, la Coronelle girondine, l'Orvet fragile. Impacts résiduels notables sur le Lézard des murailles avec destruction de	Impacts résiduels jugés négligeables sur : -Des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts : Linotte mélodieuse Fauvette passerinette, (enjeu faible ou modéré) ; -Des espèces des milieux arborés :	Impacts jugés faibles sur 11 espèces ou groupes d'espèce de chauves-souris, dont deux espèces à enjeu régional fort recensées : le Molosse de Cestoni et la Noctule commune. Destruction de 6,52 ha d'habitat de chasse.

			Impacts du projet sur les éléments identifiés en commun avec ceux du parc agrivoltaïque. Evaluation du cumul d'incidences					
COMMUNE	**PROJET / EXISTANT**	**TYPE DE PROJET**	**Flore / Habitat**	**Invertébrés**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Oiseaux**	**Mammifères**
			évalués et demande de compléter le dossier avec les OLD et les impacts bruts. **Effets cumulés très faibles pressentis**		**Effets cumulés faibles sur ces espèces**	2,60 ha d'habitats de reproduction. **Effets cumulés sur ces espèces**	Tourterelle des bois, Serin cini, Milan noir, (enjeu faible ou modéré). 6 ha d'habitats d'alimentation, de chasse ou de reproduction des espèces des milieux ouverts et à la destruction de 0,5 ha d'habitat de reproduction des espèces des milieux arborés. La MRAe considère que ces impacts sont sous-évalués. **Effets cumulés faibles à modérés sur ces espèces**	La MRAe considère que ces impacts sont sous-évalués et devraient être au moins modérés pour le Molosse de Cestoni et la Noctule. **Effets cumulés faibles à modérés sur ces espèces**
Saint-Hilaire d'Ozilhan **≈ 18.9 km**	Projet	Parc solaire	Avis de la MRAe portant le défrichement. La MRAe évoque la nécessité de refaire une étude d'impact qui est à ce jour inadaptée. **Pas d'éléments concernant la biodiversité.**					
Saint-Laurent-la-Vernède **≈5 km**	Existant	Carrière de calcaire	**Très peu d'éléments concernant les impacts sur la biodiversité dans l'avis de la MRAe.**					

			Impacts du projet sur les éléments identifiés en commun avec ceux du parc agrivoltaïque. Evaluation du cumul d'incidences					
COMMUNE	**PROJET / EXISTANT**	**TYPE DE PROJET**	**Flore / Habitat**	**Invertébrés**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Oiseaux**	**Mammifères**
Montaren-et-Saint-Médiers **≈ 4.7 km**	En cours	ZAC	Impact faible. Destruction de 2 ha de milieux partiellement boisés. **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'impacts cumulés**	Impact significatif **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'impacts cumulés**	Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'impacts cumulés**	Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'impacts cumulés**	Impact significatif sur ce groupe (absence de détail dans l'avis de la MRAe) **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'impacts cumulés**	Impact significatif sur ce groupe (absence de détail dans l'avis de la MRAe) **Trop peu de détails pour évaluer la présence d'impacts cumulés**
Lussan **≈ 6.7 km**	Projet	Augmentation des capacités de production du Laboratoire Gravier	Milieux impactés différents de ceux du présent projet. => Pas d'effet cumulé Très peu d'éléments concernant les impacts sur la biodiversité dans l'avis de la MRAe. La MRAe recommande des inventaires complémentaires pour préciser l'étude d'impact.					
Lédenon **≈ 20 km**	Projet	Régularisation et extension d'un site	Milieux impactés (agricole et artificialisés) différents de ceux du présent projet. => Pas d'effet cumulé Très peu d'éléments concernant les impacts sur la biodiversité dans l'avis de la MRAe.					
Vers-Pont-du-Gard **15 km**	Projet	Extension d'une carrière	Destruction d'environ 2 ha d'habitats en grand partie de type garrigue.	**Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe**	**Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe**	**Mention du Lézard ocellé sans prévision du niveau d'impact.**	**Pas de mention de ce groupe dans l'avis de la MRAe**	Impacts résiduels faibles sur les chiroptères. **Peu de précisions dans l'avis.**

			Impacts du projet sur les éléments identifiés en commun avec ceux du parc agrivoltaïque. Evaluation du cumul d'incidences					
COMMUNE	**PROJET / EXISTANT**	**TYPE DE PROJET**	**Flore / Habitat**	**Invertébrés**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Oiseaux**	**Mammifères**
EVALUATION			**Modéré (habitat)** (des impacts étant sous évalués et des éléments d'information manquant concernant les projets, le principe de précaution est utilisé dans l'évaluation)	**Modéré** (des impacts étant sous évalués et des éléments d'information manquant concernant les projets, le principe de précaution est utilisé dans l'évaluation)	**Modéré** (des impacts étant sous évalués et des éléments d'information manquant concernant les projets, le principe de précaution est utilisé dans l'évaluation)	**Modéré** (des impacts étant sous évalués et des éléments d'information manquant concernant les projets, le principe de précaution est utilisé dans l'évaluation)	**Modéré** (des impacts étant sous évalués et des éléments d'information manquant concernant les projets, le principe de précaution est utilisé dans l'évaluation)	**Modéré** (des impacts étant sous évalués et des éléments d'information manquant concernant les projets, le principe de précaution est utilisé dans l'évaluation)

Plusieurs parcs photovoltaïques au stade de projet (Fontarèches, la Bruguière), ou existants (Belvezet) ainsi qu'une carrière existante (Saint-Laurent la Vernède) s'inscrivent dans un périmètre de 5 km autour du projet au sein d'un même continuum écologique forestier agissant comme réservoir de biodiversité à l'échelle locale. Le mitage du boisement concerne une surface totale de 168 ha. Les impacts de ces projets concernent des habitats et espèces similaires à ceux du présent projet.

Par ailleurs d'autres projets aux impacts résiduels notables existent dans un périmètre plus éloigné (de 5 km à 20 km autour du projet) mais pour plusieurs d'entre eux les informations qui ont pu être recueillies sont partielles.

Dans ces conditions les effets cumulés sont jugés globalement modérés sur le présent projet de parc agrivoltaïque (le principe de précaution étant appliqué).

VOLET VI :
RAISONS AYANT MOTIVE LE CHOIX DU PROJET

I. JUSTIFICATION DU PROJET DE PARC SOLAIRE

Nous avons aujourd'hui atteint une concentration en carbone dans l'atmosphère équivalente à celle d'il y a 7 millions d'années d'où une augmentation des températures moyennes. Les extractions de matériaux fossiles tels que le gaz et le pétrole sont de plus en plus coûteuses et les approvisionnements aléatoires renforcent notre dépendance énergétique.

- La production électrique est insuffisante pour faire face aux consommations croissantes au niveau national et mondial ;
- La production centralisée nécessite de gros investissements de lignes à très haute tension, aménagements très souvent mal acceptés par les populations riveraines ;
- Le réchauffement climatique limite la production électrique d'origine nucléaire en saison estivale.

Dans un contexte de promotion des installations de production d'électricité à partir de ressources renouvelables (Grenelles I et II notamment), les parcs solaires photovoltaïques présentent un intérêt certain.

L'énergie est disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement, et ne produit aucun déchet dangereux. Bien conçue, une telle installation est réversible, c'est-à-dire qu'elle peut être démantelée à l'issue du bail, le terrain peut alors être remis en état et être utilisé pour une autre activité ou laissé à l'état naturel.

La productivité du générateur dépendant directement du gisement solaire du lieu d'implantation, la recherche de sites avec un gisement solaire satisfaisant est un préalable à tout développement de projet. La région Occitanie et notamment le Gard dispose d'un excellent gisement solaire, parmi les meilleurs du territoire français.

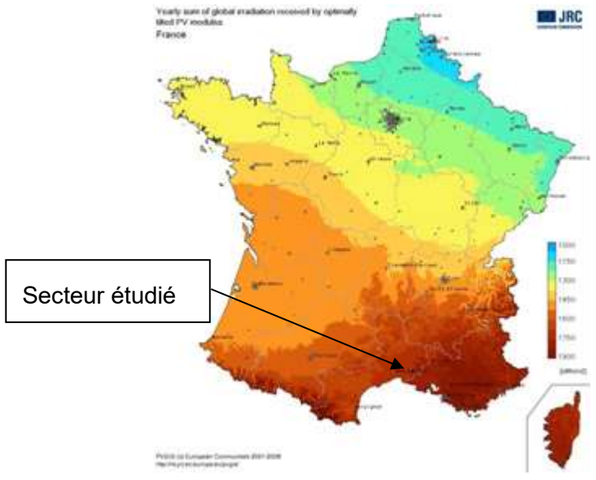


Figure 182 : Gisement solaire en France

La commune de Montaren-et-Saint-Médiers, située dans le Gard, dispose d'un ratio de production de plus de plus de 1 550 kWh/m²/an. Cette irradiation fait de la commune un très bon gisement, assurant une bonne productivité des infrastructures projetées.

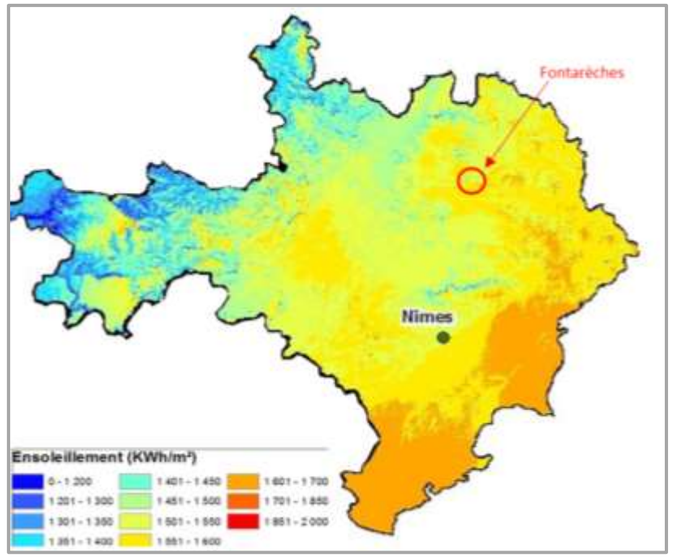


Figure 183 : Gisement solaire du département du Gard

(Source : Potentiel de production d'électricité d'origine solaire du Languedoc-Roussillon – 2011)

II. CONTEXTE INSTITUTIONNEL

II.1.1. *LES ENGAGEMENTS EUROPEENS*

L'Union Européenne, sous la Présidence Française, a adopté le 12 décembre 2008, le paquet Energie Climat qui fixe un triple objectif à l'horizon 2030 :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40% par rapport à leur niveau de 1990 ;
- porter la part des énergies renouvelables à 27% de la consommation totale de l'Union Européenne ;
- réaliser 27% d'économie d'énergie (amélioration de l'efficacité énergétique).

En 2005, les énergies renouvelables couvraient 14% des besoins en électricité de l'UE-27, fournie aux deux tiers par l'hydroélectricité.

L'accord prévoit également des objectifs nationaux pour chaque Etat membre. Pour la France, l'objectif est de 23% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie.

II.1.2. *LE CONTEXTE NATIONAL*

Au niveau national, les objectifs en matière d'installation de production d'énergies renouvelables ont fortement augmenté avec la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) parue en avril 2020. Les objectifs de développement de projets solaires sont dorénavant de 20,1 GW pour 2023 et de 35,1 à 44 GW pour 2028. Ceci représente un doublement des capacités à horizon 2023 et à nouveau un doublement à horizon 2028, soit l'installation de 3 GW par an au niveau national.

Le tableau ci-dessous, extrait de cette nouvelle PPE, résume les volumes d'appels d'offres que la CRE lancera pour attribuer des tarifs aux divers projets. On peut constater que le volume d'appels d'offres solaires passe bien de 1 GW à 2,9 GW/an, et que seulement 0,9 GW/an est alloué aux toitures alors que l'allocation est de 2 GW/an pour les projets au sol. Le solaire au sol représente donc 70 % de l'objectif national de développement du photovoltaïque.

Calendrier prévisionnel (date de lancement des procédures)	2019				2020				2021				2022				2023				2024			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Hydro-électricité	35 MW				35 MW				35 MW				35 MW				35 MW				35 MW			
Eolien terrestre *(hors repowering)*		0,5 GW	0,5 GW	0,6 GW		0,75 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW		0,925 GW
Solaire (Sol)		0,8 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW
Solaire (bâtiments)	300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW	

Tableau 6 : Calendrier des appels d'offres pour développer les EnR électriques

Figure 184 : Calendrier des appels d'offres pour développer les EnR électriques

(Source : Programmation Pluriannuelle de l'Energie)

A noter, le rythme d'installation du photovoltaïque en France n'a jamais dépassé les 1,5 GW/an (voir graphique ci-dessous). Une accélération est donc nécessaire. Elle a débuté en 2021 avec l'installation de 2,7 GW. Il est donc important de maintenir ce rythme voire de l'augmenter à plus de 3 GW.

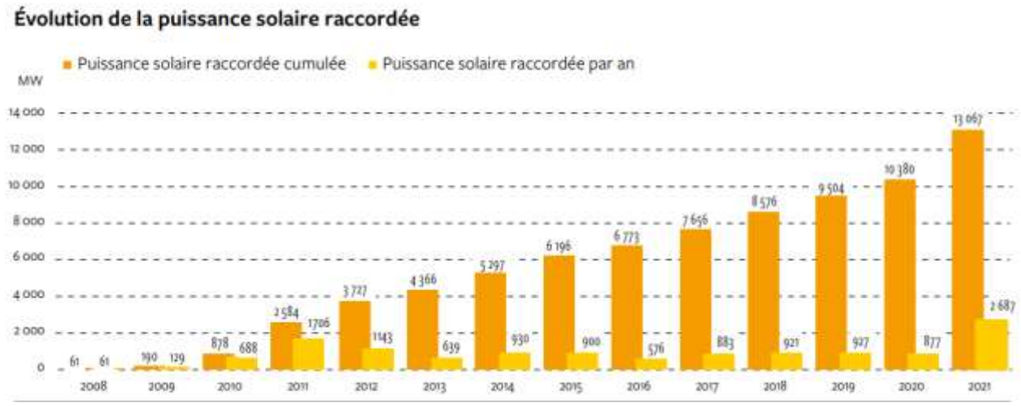


Figure 185 : Evolution de la puissance installée en solaire en France, toutes tailles confondues

(Source : Panorama des ENR à décembre 2021, RTE & SER)

L'ADEME indique dans son rapport Etat du photovoltaïque en France 2019[1], la puissance et le nombre des installations pour chaque niveau de tension de raccordement. Pour toutes les tranches, le parc solaire de Montaren de 15 MW, présente une taille supérieure à la moyenne (3 MW pour les parcs raccordés en moyenne tension (HTA) et 8 MW pour les parcs raccordés en Haute tension (HTB)).

Table 5: Autres informations

	2019		
Nombre de systèmes PV en opération en France	Segment	Installations (nombre)	Puissance (MW)
	0 – 3 kW	316 171	853
	3 kW–9 kW	92 113	582
	9 kW–36 kW	20 117	495
	36 kW–100 kW	17 184	1 424
	100 kW–250 kW	7 096	1 280
	> 250 kW	1 713	5 270
	Total	454 394	9 904
	Total Off-grid		30
Capacité PV démantelée	0 (estimée)		
Capacité PV remise à niveau pendant l'année [MW]	0 to 10 (estimée)		
Capacité raccordée au réseau basse tension (BT)	452 681 systèmes pour 4 634 MW		
Capacité raccordée au réseau moyenne tension (HTA)	1 637 systèmes pour 4 626 MW		
Capacité raccordée au réseau haute tension (transport - HTB)	76 systèmes pour 644 MW		

Source : ADEME, Etat du photovoltaïque en France 2019

[1] Rapport de l'ADEME : Etat du photovoltaïque en France 2019

Les objectifs de réduction de la consommation d'énergie primaire fossile par rapport à 2012 sont les suivants :

- pour le gaz naturel : -6 % en 2023 et -19 % en 2028 ;
- pour le pétrole : 19 % en 2023 et -35 % en 2028 ;
- pour le charbon : -66 % en 2023 et -80 % en 2028.

L'objectif de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012 est de – 7 % en 2023 et – 14 % en 2028.

GW	2023	2028
Eolien terrestre	24,6 GW	34,1 à 35,6 GW
Eolien en mer	2,4 GW	4,7 à 5,2 GW
Solaire PV	20,6 GW	35,6 à 44,5 GW
Méthanisation	0,27 GW	0,34 à 0,41 GW
Hydro-électricité	25,7 GW	26,4 à 26,7 GW
Total	74 GW	102 à 113 GW

Figure 186 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable

(Source : Programmation pluriannuelle de l'énergie pour la période 2023-2028)

De par sa puissance de 14,5 MWc le projet de parc solaire de Montaren permettra de contribuer à l'atteinte de l'objectif fixé par la PPE en 2028.

II.1.3. *LE CONTEXTE A L'ECHELLE REGIONALE*

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, instaure la mise en place de :

- **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**, ayant pour objectif de fixer des orientations pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter. Ils définiront notamment, à l'horizon 2020, par zones géographiques et en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire ;
- **Plans Climat Energie Territoriaux (PCET),** pour les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération, ainsi que les communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Ils définiront, entre autres, le programme d'actions à réaliser pour améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergie renouvelable … ;
- **Schémas Régionaux de raccordement au réseau d'énergies renouvelables**, qui devront permettre d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux, en vue de la réalisation des objectifs des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie. Ces renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelable ;
- **Agenda 21 locaux**, programme d'actions pour le 21ème siècle orienté vers le développement durable.

III. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

La sélection du site de Montaren correspond à une démarche qui s'est effectuée en différentes étapes itératives.

Dans son processus de recherche de terrains favorables au développement d'un projet de parc solaire, la société Voltalia applique des critères spécifiques. Les principaux critères qui ont conduit au choix du site sont les suivants :

- Site avec un gisement solaire important ;
- Raccordement électrique à proximité ;
- Une zone d'étude de grande taille afin de sélectionner la zone d'implantation la plus adaptée et de pouvoir utiliser le reliquat pour mettre en place des mesures de compensation et de gestion ;
- Une topographie peu marquée et un terrain d'un seul tenant ;
- Un accès existant depuis une route départementale et des pistes existantes ;
- Une bonne insertion paysagère possible, avec peu ou pas de covisibilités en raison notamment des écrans boisés ;
- La volonté de la commune concernée de voir se développer des projets de développement des énergies renouvelables.

Le projet de la Société Voltalia fait suite à un appel d'offre de la Communauté de Communes du Pays d'Uzès. Celle-ci traduit un besoin intercommunal qui définit l'échelle à laquelle les sites possibles ont été étudiés.

III.1. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU TERRAIN

Le département du Gard est soumis à **une irradiation comprise entre 1200 et 1850 KW/m²/an**. Cet ensoleillement en fait un territoire propice à la production d'énergie solaire.

Un autre élément essentiel à l'implantation d'un parc photovoltaïque est la topographie. En effet, **le terrain doit présenter une inclinaison inférieure à 15%, et ne doit pas être orienté vers le sud**.

Le plan ci-dessous montre que les surfaces présentant uniformément une topographie compatible avec l'implantation d'un parc photovoltaïque sont principalement situées au centre et au sud-ouest de l'EPCI.

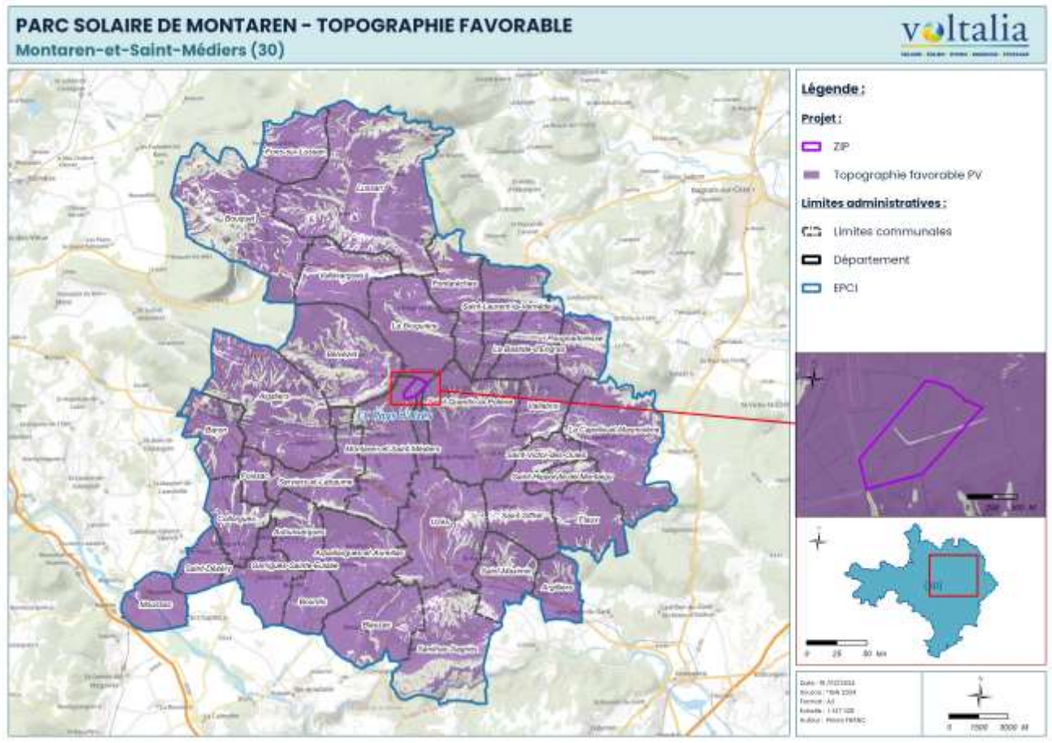


Figure 187. Topographie favorable au sein dans l'EPCI

III.2. LES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES DEJA EXISTANTS

Le plan suivant montre l'emplacement des parcs photovoltaïques déjà en exploitation dans les communautés de Communes du Pays d'Uzès.

Ce plan met en évidence la présence de 6 parcs en exploitations. Ces derniers se situent principalement à l'ouest de l'EPCI. **Il n'y a aucun parc photovoltaïque au centre, nord et sud de la communauté de commune**.

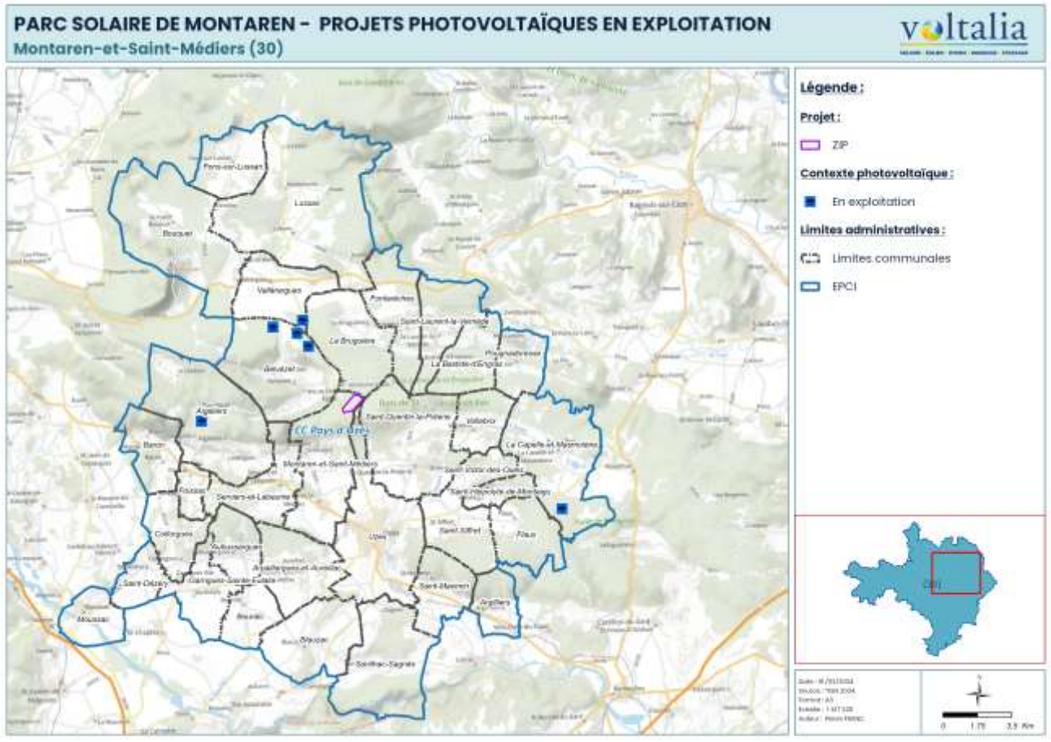


Figure 188. Projets photovoltaïques en exploitation en 2024

III.3. FONCIER DISPONIBLE

La maîtrise foncière est un autre élément indispensable pour tout projet. Le plan ci-dessous montre les parcelles communales disponibles au sein de la Communauté de Commune des Pays d'Uzès.

Elle met en évidence peu de parcelles disponibles via l'intercommunalité au sud de l'EPCI. En effet, **les parcelles communales se situent principalement au centre et au nord du territoire de la Communauté de Commune**.

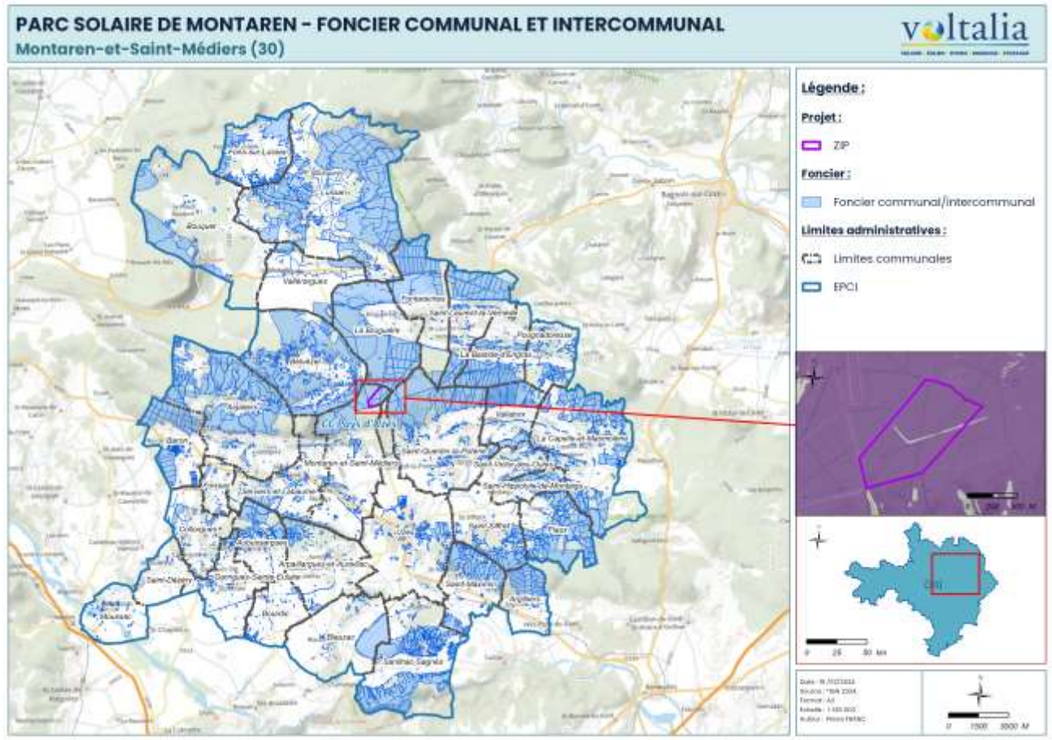


Figure 189. Foncier communal et intercommunal

Ces premières données amènent à retenir le centre de l'EPCI comme zone à privilégier pour l'implantation d'un nouveau parc photovoltaïque.

III.4. PATRIMOINE NATUREL

Les cartes suivantes présentent les enjeux environnementaux qui sont retranscrits via des zones institutionalisées. La présence de ZNIEFF, Zones Natura 2000 et les Plans Nationaux d'Actions permettent d'appréhender ces enjeux.

Si les parcelles communales (essentiellement boisées) sont presque toutes concernées par des zonages de ce type, la zone d'étude a l'avantage de n'être incluse que dans une ZNIEFF de type 2 et deux PNA (Odonate et chiroptères). En outre, ces zones sont vastes en comparaison avec le site du projet.

A l'échelle de l'EPCI, et sur la base des périmètres protégés pour leur richesse écologique, le site retenu présente des enjeux présagés plus faibles que les autres parcelles disponibles.

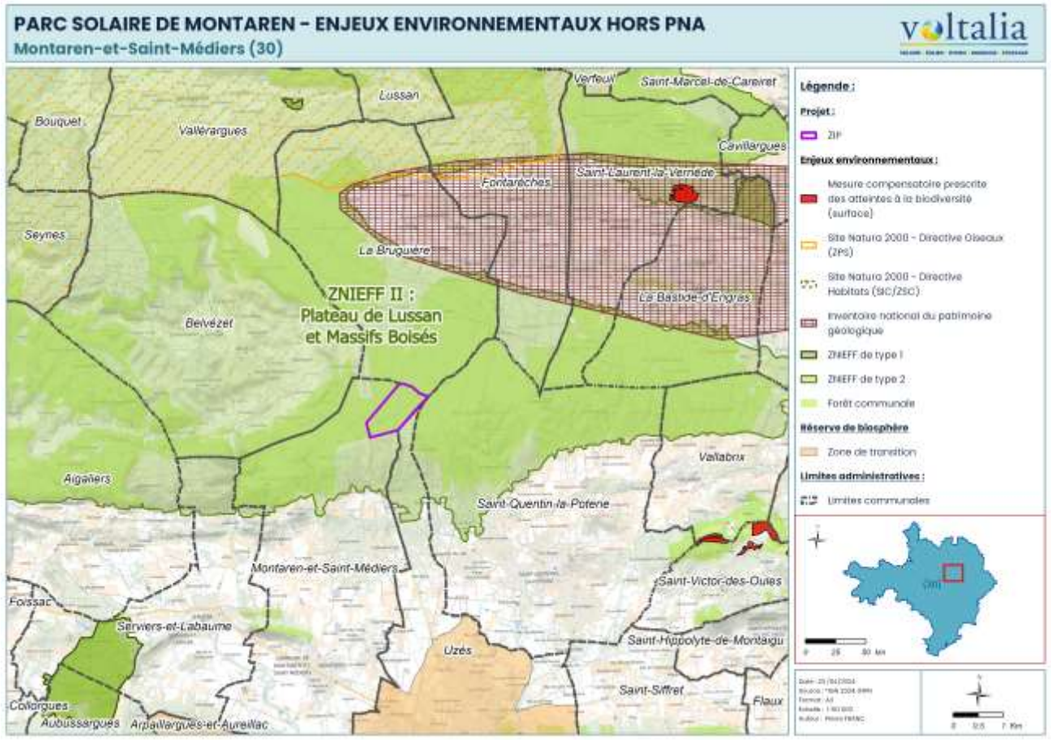


Figure 190. Enjeux environnementaux hors PNA

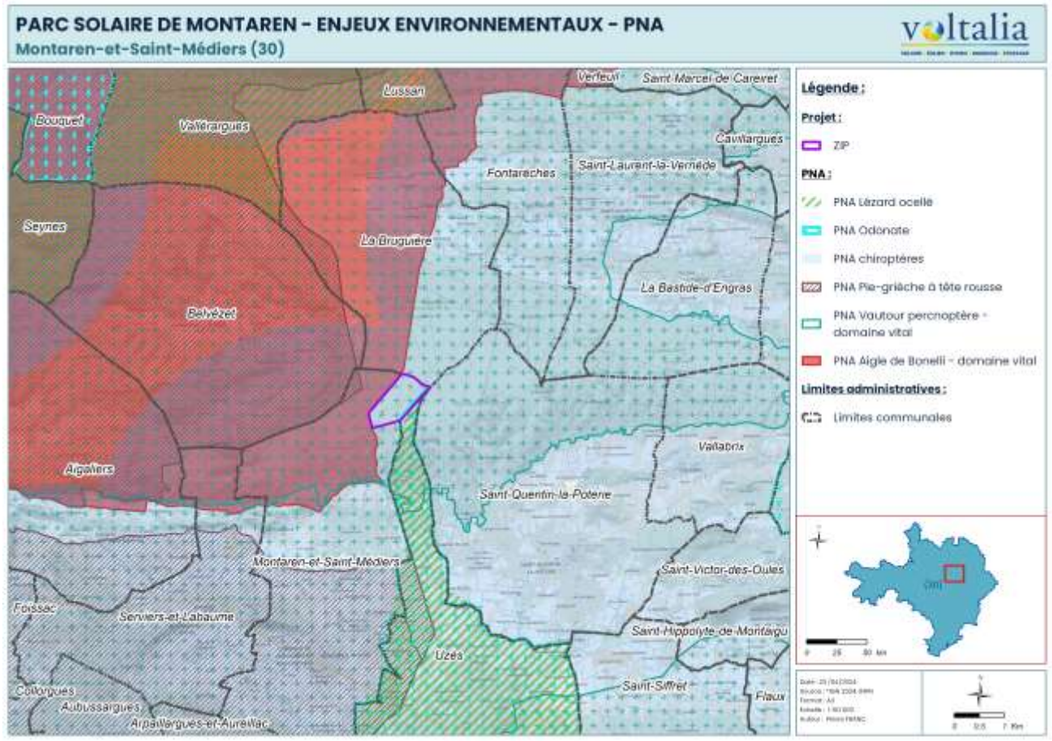


Figure 191. Plans Nationaux d'Actions

III.5. L'ETAT DU SITE

La base de données BASOL ne recense aucun site et sol pollué au sein de l'EPCI. Cependant, à ce jour, le site du projet, libre d'accès, fait l'objet d'abandons de déchets. Les photos intégrées au plan suivant témoignent de la présence notamment d'une vasque d'évier, de plastiques et même d'une carcasse de voiture.

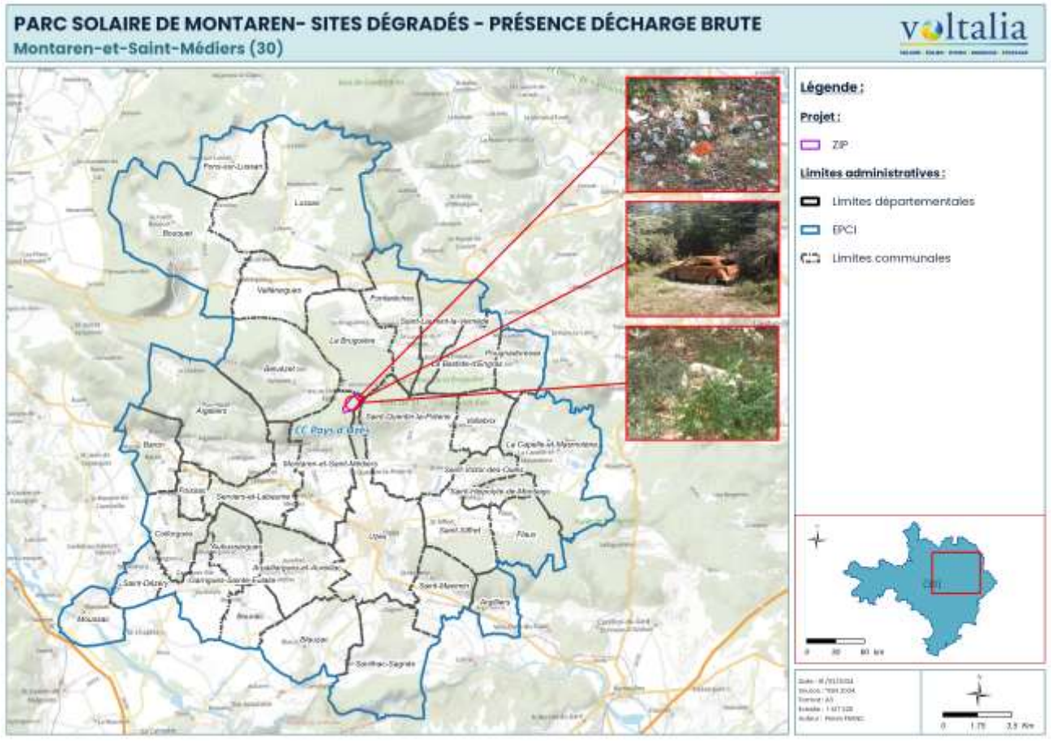


Figure 192. Présence de décharge sauvage sur le site

III.6. ENJEUX PATRIMONIAUX

Comme le montre le plan suivant, les points proches des zones urbanisées présentent, pour beaucoup, des enjeux patrimoniaux, notamment au titre des abords de monuments historiques. De nombreuses zones de présomption de prescription archéologiques sont aussi présente sur les communes de Serviers-et-Labaume, et Aigaliers.

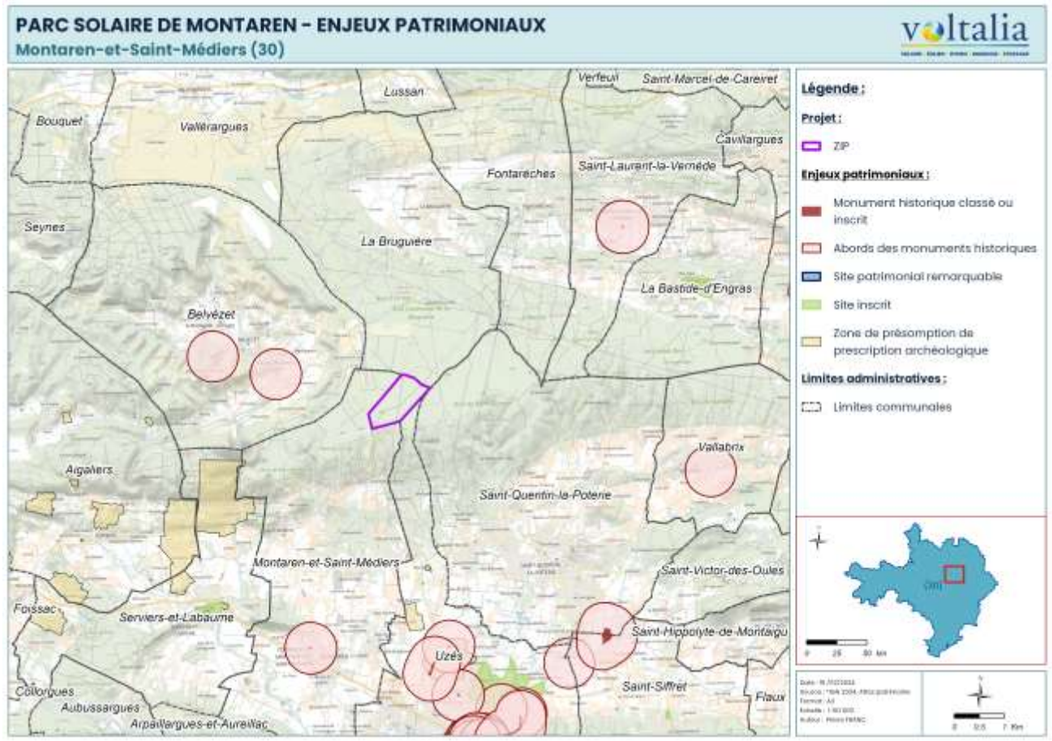


Figure 193. Enjeux patrimoniaux

III.7. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE

La zone d'implantation retenue, jouxtant deux lignes aériennes haute tension (63 kV et 225 kV), permet d'optimiser le raccordement du projet en évitant la construction de nouvelles lignes et en réduisant ainsi les impacts visuels.

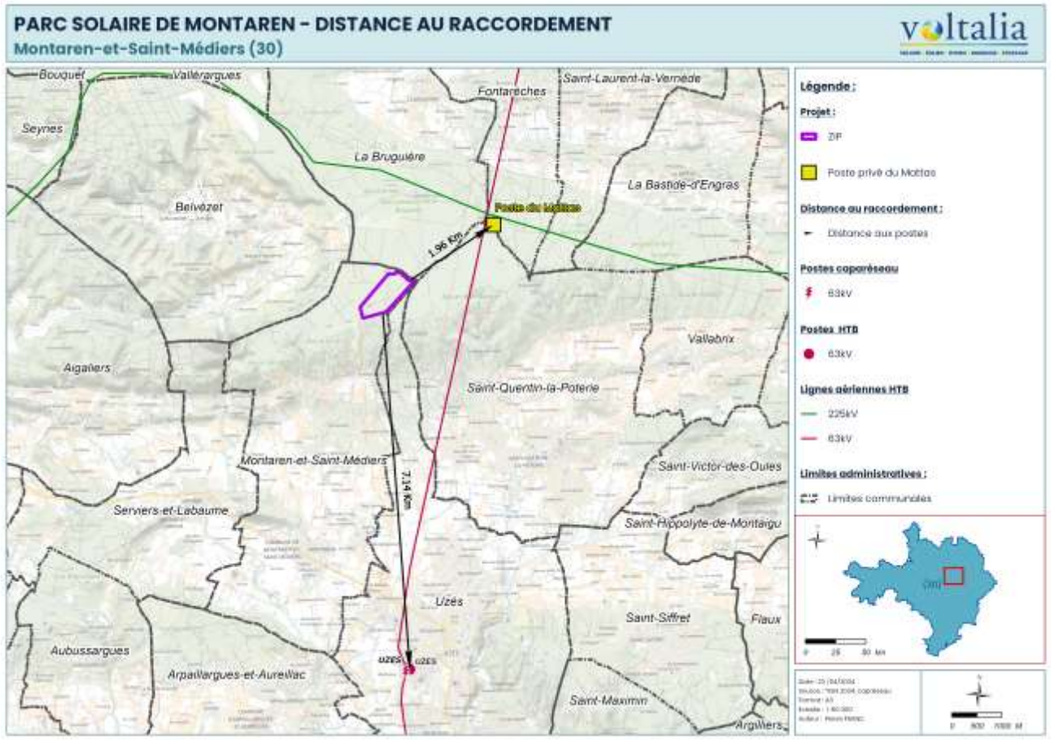


Figure 194. Distance au raccordement

III.8. CONCLUSION

La commune de Montaren-et-Saint-Médiers a manifesté sa volonté de développer un projet d'énergie renouvelable sur son territoire. A noter que le gisement solaire de la commune de Montaren affiche une valeur de 1538 kWh/m², contre en moyenne 1274 kWh/m² en France.

Bien que cette zone soit constituée de terrains naturels, elle correspond à une zone très favorable au projet, constituée en grande partie de boisements de mauvaise qualité. Les périmètres de PNA laissent présager des enjeux similaires

Les terrains communaux ont été privilégiés dans le cadre de ce projet.

Par ailleurs, la présence de 2 lignes électriques 63 et 225 kV traversant cette zone a confirmé le potentiel de développement local, en permettant le raccordement en piquage ou en coupure d'artère sur ces lignes. La taille de la zone d'étude permet en effet d'envisager un projet de forte puissance, ce qui peut permettre d'amortir les coûts de raccordement.

Cette surface importante permet d'envisager un projet de forte puissance, ce qui cadre avec les objectifs de la Commission de Régulation de l'Electricité qui sont de baisser les coûts de production de l'électricité solaire et de permettre le développement d'un projet sans recourir aux mécanismes de soutien public, en vendant l'électricité dans le cadre de contrats privés (voir rapport de la CRE « Coûts et rentabilités du grand photovoltaïque en métropole continentale » de février 2019).

De plus, un projet de taille importante permet, comme pour le projet de Montaren, de créer des emplois locaux et durables pour l'exploitation et la maintenance de la centrale.

IV. UN PROJET ISSU D'UNE DEMARCHE ITERATIVE

IV.1. DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER » (ERC)

↳ *Source : Doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, mars 2012*

Dans le cadre de la démarche ERC, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante des données de conception des projets, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers. L'intégration des problématiques environnementale dès la phase conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

La démarche « Éviter, réduire, compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux à tout type de projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact, dossier « Loi sur l'Eau », évaluation des incidences sur Natura 2000 …).

La démarche ERC s'inscrit dans une démarche itérative de développement durable qui intègre trois dimensions : environnementale, sociale et économique, et vise principalement à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

Elle doit permettre de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et si possible, obtenir un gain net, en particulier sur les milieux dégradés, compte tenu de leur sensibilité et des objectifs généraux d'atteinte du bon état des milieux. La notion de qualité environnementale et sa qualification de bonne ou de dégradée font l'objet de définitions propres à chaque politique sectorielle (état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage, bon état écologique et chimique des masses d'eau, bonne fonctionnalité des continuités écologiques …).

La démarche « ERC » de VOLTALIA, s'est traduite par la réduction de 63 % du périmètre de projet initial. Après l'évitement des enjeux naturels, paysagers et réglementaires forts, mais aussi après la mise en place de mesures de réduction, le périmètre de projet est passé de 66 ha à 22,4 ha.

IV.2. IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES POUR LA COMMUNE

Souhaitant poursuivre la politique d'aménagement engagée sur son territoire, la commune de Montaren a décidé de développer en partenariat avec VOLTALIA un projet solaire photovoltaïque permettant de lui apporter une ressource financière complémentaire tout en s'engageant dans une démarche de développement durable. En effet, ce projet aura un impact positif sur le contexte socio-économique de la commune via :

✓ Participation à la vie locale

De façon générale, un tel projet apporte une contribution intéressante, en tout cas jamais négligeable, au développement économique des régions rurales où il s'implante. En tant qu'élément socio-économique, répondant à un besoin collectif, sur un foncier communal non valorisé, ce projet s'intègre et s'implique naturellement dans la logique d'aménagement durable du territoire.

✓ Les contribution directes (fiscalité potentielle)

En matière de fiscalité, l'existence, sur un territoire donné, d'une centrale photovoltaïque, qui est un établissement de production d'électricité, améliore (dans une proportion non négligeable) les finances locales par le biais d'impôts tels que la contribution économique territoriale (ex-taxe professionnelle) qui est celle qui pèse le plus sur les finances locales. A cet impact s'ajoutent des taxes parafiscales annuelles ainsi que la taxe d'aménagement remplaçant les taxes locales d'urbanisme (redevables une seule fois).

✓ Les apports sociaux indirects : emploi et retombées économiques

En phase chantier/démantèlement, le projet aura un effet positif sur le contexte socio-économique puisqu'il sera fait appel à des entreprises locales pour bonne partie des lots de construction. En phase d'exploitation, le projet aura également un effet positif sur le contexte socio-économique local dans le cadre de la maintenance courante des ouvrages ainsi que l'emploi local pour les opérations d'entretien technique, de maintenance, et d'entretien végétal. 3 emplois permanents seront créés durant la phase d'exploitation.

Quoi qu'il en soit, l'activité permanente autour d'une centrale photovoltaïque au sol génère du passage et contribue toute l'année à l'apport de clientèle aux prestataires de services et commerces, notamment dans les secteurs de l'hébergement et de la restauration, ce qui profite aux collectivités riveraines. Elle génère, de cette façon, des emplois induits et donne lieu à une fiscalité indirecte. De cette manière un tel projet contribue, au même titre que le tourisme, à faire vivre et à maintenir au pays quelques personnes de plus.

✓ Les apports sociaux indirects : avantages sociétaux à long terme et pollutions évitées

A tous ces points positifs s'ajoutent ceux, encore plus indirects, relatifs à l'enjeu des énergies renouvelables et au coût sociétal des pollutions évitées à long terme. En équivalence à une unité "conventionnelle" de production par combustion de substrats fossiles, cette centrale photovoltaïque permettrait d'éviter de rejeter annuellement des polluants atmosphériques dont certains gaz ont été reconnus être à l'origine de l'effet de serre (suivant la source de combustion remplacée).

IV.3. CONTRIBUTION A LA PRODUCTION ELECTRIQUE

Dans le cadre des questions au Gouvernement, il a été apporté par le Ministre de L'écologie, de L'énergie, du Développement Durable et de la Mer la précision suivante concernant les centrales photovoltaïques de plus de 250 kV :

*« **Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, (…), dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire**. »* (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751).

De plus, comme indiqué, le projet du Parc Solaire de Montaren permet effectivement de contribuer aux politiques locales, nationales et européennes en faveur des énergies renouvelables.

Sa puissance de 14,5 MWc présente deux points d'intérêts :

- D'une part une contribution à l'atteinte des objectifs des politiques publiques énergétiques.

Ainsi la dernière Politique pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée en avril 2020, indique que le parc français de panneaux photovoltaïques au sol devra atteindre une capacité de 20,6 GW en fourchette basse et de 25 GW en fourchette haute en 2028, ce qui correspondrait à une surface installée de 330 à 400 km² au sol.

Or, la puissance du parc solaire photovoltaïque français atteint seulement 10,1 GW fin mars 2020.

Afin d'atteindre l'objectif bas de la fourchette, il est nécessaire de doubler la surface du parc solaire français d'ici 2028.

Les données de raccordement communiquées par Enedis pour l'année 2020 indiquent que :

- 53 % de la puissance photovoltaïque raccordée au 1er trimestre 2020 provient d'installations de plus de 250 kW (principalement des centrales au sol),
- Les installations de plus de 250 kW représentent moins de 1 % du nombre de nouveaux raccordements.
- Les installations de taille plus modeste, inférieure à 9 kW – installation sur toiture, représentent quant à elles près de 85 % du nombre d'unités nouvellement raccordées.

Répartition des installations photovoltaïques raccordées par tranche de puissance

	Parc au 31 mars 2020			Nouvelles installations de l'année 2020		
Tranches de puissance	Nombre d'installations	Puissance (en MW)	*dont métropole*	Nombre d'installations	Puissance (en MW)	*dont métropole*
≤ 3 KW	320204	863,93	*856*	3828	11	*11*
> 3 et ≤ 9 KW	94391	595	*591*	2058	11	*11*
> 9 et ≤ 36 KW	20382	502	*464*	227	6	*6*
> 36 et ≤ 100 KW	17914	1490	*1456*	721	65	*64*
> 100 et ≤ 250 KW	7168	1296	*1247*	68	15	*15*
> 250 KW	1742	5327	*5048*	31	74	*74*
Total	**461801**	**10072**	***9662***	**6933**	**182**	***180***

Champ : métropole et DOM.

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE

Dans ce contexte, la mise en service de centrales au sol est obligatoire pour pouvoir atteindre la trajectoire fixée dans le SRADDET Occitanie et la PPE. Le projet du parc de Montaren permettra donc de contribuer significativement à l'atteinte des objectifs de la PPE de façon bien plus importante que la moyenne des parcs photovoltaïques.

- D'autre part, le Parc Solaire de Montaren sera implanté sur une surface plus grande que la moyenne des parcs, mais néanmoins sur une zone qui ne présente pas un fort enjeu pour la biodiversité.

En effet comme il l'a été démontré, la surface d'implantation du parc se situe dans une zone à plus faible densité d'enjeux pour la biodiversité, telle qu'une zone Natura 2000, une ZNIEFF, ou encore un PNA. Enfin le site retenu ne comporte pas de zone humide ni d'espace boisé classé.

Le projet de Montaren présente donc l'avantage de participer de façon significative à l'atteinte des objectifs de politiques publiques énergétiques, tout en étant néanmoins implanté en un seul bloc dans une zone où il aura un moindre impact sur la biodiversité.

Par ailleurs, aucune disposition légale n'interdit par principe l'installation de centrales solaires en zone naturelle. Les centrales solaires sont en effet qualifiées « d'équipement collectif », en ce qu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin d'intérêt général qu'est la production d'électricité, et à ce titre, leur installation en zone naturelle est tout à fait possible et le projet du parc de Montaren en fait partie.

Le projet du parc solaire ne contrevient donc pas à la réglementation française sur l'installation des centrales solaires.

La CAA de Nantes a ainsi rappelé dans une décision du 22 décembre 2017, n°16NT01068, que les installations d'énergie renouvelable ne sont pas par principe interdites en zone naturelle du PLU.

VOLET VII :

ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE

Documents consultés en avril 2025.

I.1. REGLES NATIONALES D'URBANISME

I.1.1. *LOI MONTAGNE / LOI LITTORAL*

La commune de Montaren ne relève ni de la « Loi Montagne » ni de la « Loi littoral ».

I.1.2. *LA LOI BARNIER*

La Loi Barnier n'est pas applicable aux parcs photovoltaïques d'après l'article L111-7 du Code de l'Urbanisme.

I.2. DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX

I.2.1. *DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT (DTA)*

Sans objet en l'absence d'une Directive Territoriale d'Aménagement (DTA).

I.2.2. *PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS (PDU)*

Sans objet en l'absence d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU).

I.2.3. *PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT (PLH)*

Sans objet en l'absence d'un Programme Local de l'Habitat (PLH).

I.2.4. *SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)*

Un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification de l'organisation de l'espace et du développement d'un territoire à moyen et long terme. Il sert de document de référence pour la mise en cohérence des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'habitat, d'équipements et de services, de développement économique, d'agriculture, de déplacements, d'énergie, d'environnement et de paysage à l'échelle d'un bassin de vie.

Le SCoT du Syndicat Mixte Uzège-Pont du Gard a été approuvé le 19 décembre 2019 et est opposable depuis le 20 février 2020.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT a débattu les orientations du territoire déclinés en 3 axes, 10 grandes ambitions et 70 objectifs.

Orientations du PADD du SCoT	
Axe 1 Assurer un développement vertueux et durable	- Ambition 1.1 : Participer à la lutte contre les changements climatiques : • Ambition 1.1.1 : Prendre sa part dans l'effort de transition énergétique - Ambition 1.2 : Définir l'armature paysagère comme support d'attractivité - Ambition 1.3 : Préserver et mettre en réseau les espaces naturels et agricoles - Ambition 1.4 : S'engager dans une urbanisation durable et économe en prenant en compte le risque
Axe 2 Privilégier la solidarité et la proximité territoriale	- Ambition 2.1 : Construire une armature territoriale équilibrée - Ambition 2.2 : Diversifier l'offre de logements pour pérenniser le dynamisme démographique - Ambition 2.3 : Répondre aux besoins de mobilité et de communication
Axe 3 Impulser un nouveau rayonnement pour assurer l'attractivité du territoire	- Ambition 3.1 : Dynamiser l'économie locale - Ambition 3.2 : Organiser l'économie touristique et patrimoniale - Ambition 3.3 : Valoriser pleinement le positionnement stratégique de l'Uzège Pont du Gard

Le projet de parc agrivoltaïque de Montaren s'inscrit dans l'objectif n°3 de l'ambition 1.1.1 du PADD qui préconise de *« favoriser le développement des énergies renouvelables tout en veillant à ne pas remettre en cause la qualité paysagère et patrimoniale du territoire, ni les usages agricoles et forestiers et à ne pas porter atteinte aux fonctionnements écologiques. À ce titre, les projets photovoltaïques doivent être déployés en priorité sur les espaces artificialisés et pollués, les équipements publics, les aires de stationnement, et les habitats collectifs voir individuels. Dans un deuxième temps, il est nécessaire de promouvoir un développement raisonné et organisé en définissant un cadre de conditions d'implantation des installations de production. Il s'agit en particulier d'éviter les concurrences quant à l'usage du sol entre activités agricoles et production d'énergie renouvelable entre autres. »*

Au regard de sa superficie totale (22,3 ha environ), le parc agrivoltaïque de Montaren totalise une emprise foncière compatible celle autorisée sur le territoire nord du SCoT Uzège-Pont du Gard : *« Pour les projets de parc photovoltaïque au sol un compte de 180 hectares est ouvert à l'échelle du grand territoire hors cœur de biodiversité et espaces agricoles réparti comme suit : 60 hectares sur le 1/4 Nord du territoire et 120 hectares sur le reste du territoire. »* (Article 211-8).

Le projet de parc agrivoltaïque porté par VOLTALIA sur la commune de Montaren-et-Saint-Médiers est compatible avec le règlement du SCoT du Syndicat Mixte Uzège-Pont du Gard.

I.3. ZONAGES ET REGLEMENTS D'URBANISME

Au niveau du droit français, les dispositions législatives et règlementaires relatives au droit de l'urbanisme sont regroupées principalement dans le code de l'urbanisme. Plusieurs outils de planification territoriale sont mis à la disposition des collectivités locales pour assurer un équilibre entre le développement/renouvellement urbain et la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Pour ce faire, deux outils sont communément utilisés : le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et la Carte Communale (CC).

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le PLU doit permettre l'émergence d'un projet de territoire partagé en prenant en compte à la fois les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire (articles L. 151-1 et suivants, et R. 151-1 et suivants du code de l'urbanisme). Il détermine donc les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable (en particulier par une gestion économe de l'espace) et répondant aux besoins de développement local.

L'ensemble des communes de l'AEI dispose d'un PLU qui lui est propre. Sur la zone d'étude, la totalité des parcelles concernées sont situées en zone N. On note que le sud-est de l'AEI intersecte également sur 240 m² une zone A de la commune de Saint-Quentin-la-Poterie. Considérant la faible surface et l'éloignement par rapport à la ZIP (488 m), cette zone ne sera pas analysée.

Ces PLU induisent des prescriptions :

- Les implantations des constructions aux abords des routes départementales sur l'AEI sont concernées par des marges de recul de 25 m pour la RD979 et de 15 m pour la RD238.

Selon le PADD du PLU :

L'article N1 renseigne sur les occupations et utilisations du sol interdites :

« Les constructions sauf celles visées dans l'article N 2,

- *Le stationnement des caravanes,*
- *Les maisons légères démontables et transportables dites « maisons mobiles »,*
- *Les carrières et les gravières,*
- *Les affouillements ou exhaussements qui ne sont pas nécessités par la construction ou la réalisation d'un aménagement autorisé dans la zone,*
- *Le dépôt extérieur de véhicules, matériel ou matériaux,*
- *Les installations classées pour la protection de l'environnement,*
- *L'alimentation en électricité, eau potable et télécommunication des constructions autres que celles autorisées ou répertoriées au cadastre ».*

L'article N2 précise les occupations et utilisations du sol qui peuvent être admises sous conditions :

« Les équipements d'intérêt général tels que les équipements d'infrastructure ou de superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public sont autorisés.

En zone inondable, identifiée par une trame bleue au plan de zonage, seule l'extension des constructions est autorisée dans la mesure où cette extension permet de créer un niveau sur rez-de-chaussée, dans la limite de 20 m² d'emprise au sol pour les habitations et 20% de l'emprise u sol supplémentaire pour les bâtiments d'activités. Dans la zone inondable les équipements d'intérêt général tels que les équipements d'infrastructure ou de superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public sont autorisés ».

Concernant les prescriptions mentionnées précédemment :

Les constructions sont interdites à moins de 25 m de la RD979 et à moins de 15 m de la RD238.

En outre, d'après l'arrêt du 23 octobre 2015 de la CAA de Nantes, « les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme ». Plusieurs autres jurisprudences ont également retenu ce principe : CAA Bordeaux, 13 oct. 2015, n°14BX01130 ; CAA Nantes, 23 oct. 2015, n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 3 avr. 2018, n° 16BX00674.

La révision du PLU de Montaren-et-Saint-Médiers a été arrêté le 15/05/2024.

Le projet de parc agrivoltaïque étant incompatible avec le PLU de la commune de Montaren-et-Saint-Médiers, une mise en compatibilité du document d'urbanisme est nécessaire. Cette procédure devra être finalisée avant l'obtention du Permis de construire.

I.4. SERVITUDES ET RISQUES

L'extrémité nord de la zone d'étude est longée par le périmètre de protection du captage en alimentation d'eau potable (servitude d'utilité publique- SUP AS1) de la Fontaine d'Eure qui s'étend sur la partie centre de la commune de Montaren-et-Saint-Médiers.

Le site de projet est également longé dans sa partie ouest (axe nord-sud) et sud (axe est-ouest) par deux lignes électriques (SUP I4).

Servitudes	
Emplacements réservés	Sans objet
Espaces Boisés Classés	Sans objet
Monuments historiques	Sans objet
Périmètre de protection des captages AEP	Périmètre éloigné du captage « Fontaine d'Eure », localisé à 6 km de la zone d'étude immédiate (déclaration d'utilité publique n°2003-218-5).
Lignes électriques	Hors site de projet : - Ligne 63 kV Bollène/Viradel (dérivation Sabran) - Ligne 63 kV Uzès/Viradel - Ligne 2 x 225 kV Tavel/Viradel 1 et 2
Risques naturels et technologiques	
Plan de prévention des risques naturels	Sans objet
Plan de prévention des risques technologiques	Sans objet
Plan de prévention des risques inondations	En dehors des zones d'aléa du PPRi de la commune de Montaren. (PPRi non approuvé à ce jour, mais soumis à enquête publique du 2 septembre 2024 au 2 octobre 2024.

Le site de projet n'est pas concerné par la présence de servitudes.

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES THEMATIQUES

II.1. PRESERVATION DU CLIMAT ET DEVELOPPEMENT DURABLE

II.1.1. *SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE)*

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Languedoc-Roussillon a été approuvé par le préfet de région le 24 avril 2013.

Les objectifs stratégiques du SRCAE traduisent la volonté de la région Languedoc-Roussillon de contribuer pleinement à l'atteinte des objectifs nationaux à l'horizon 2020 et 2050.

Le SRCAE Languedoc-Roussillon défini donc les objectifs suivants :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter au changement climatique ;
- Baisser les émissions de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air ;
- Maîtriser les consommations énergétiques et développer les énergies renouvelables.

Les objectifs du SRCAE permettent une division par 2 de la consommation par habitant entre 2005 et 2050. Pour atteindre ces objectifs, le SRCAE a défini plusieurs orientations :

- réduire les consommations d'énergie de 9% par rapport au scénario tendanciel à l'horizon 2020 (ce qui correspond à un retour au niveau de consommations de 2005) et de 44% à l'horizon 2050 ;
- assurer une production d'énergies renouvelables représentant 29% de la consommation énergétique finale à l'horizon 2020 et 71% à l'horizon 2050 ;
- réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 d'environ 34% en 2020 et 64% en 2050 par habitant ;
- réduire les émissions de polluants atmosphériques entre 2007 et 2020 de 44% pour les oxydes d'azote (NOx), de 24% pour les particules (PM), de 75% pour le benzène, de 31% pour les composés organiques volatils par habitant ;
- définir une stratégie d'adaptation aux effets attendus du changement climatique.

Le SRCAE indique que *« le déploiement de centrales solaires au sol doit être encadré et mené prioritairement sur des sites dégradés non agricoles (friches, anciens sites industriels, délaissés routiers...) et dans des zones où le réseau électrique n'est pas saturé. Les sols agricoles à valeur agronomique reconnue doivent être préservés. »*

Le projet parc agrivoltaïque de VOLTALIA à Montaren constitue une nouvelle source d'énergie renouvelable non fossile et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le projet de parc solaire répond aux objectifs fixés par le SRCAE :

« Orientation 6 : Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires.

Développer le photovoltaïque sur le bâti et encadrer son implantation au sol, favoriser la recherche dans le solaire thermodynamique ou à concentration ».

	2005	2010	2020			2050
			Tendanciel	Grenelle	SRCAE LR	
Puissance (MW)	N.S.	96	450	500	2 000	5 500
Production (GWh)	1	74	479	533	2 200	6 000

Tableau 62 : Objectifs pour la filière photovoltaïque

À ce titre, le projet est considéré comme compatible avec les orientations et objectifs du SRCAE de la région Languedoc-Roussillon.

II.1.2. *SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU TERRITOIRE (SRADDT)*

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) est l'expression d'un projet pour le territoire régional : comme le précise la loi « Voynet » de 1999, il est le seul document de référence à moyen terme du développement durable régional.

La volonté du SRADDT est de prendre en compte de manière transversale les questions environnementales, mais également les questions sociales et économiques.

Le SRADDT de la nouvelle région Occitanie est actuellement en cours d'élaboration.

Dans sa note d'enjeux, l'Etat a présenté trois enjeux auxquels le SRADDT devra répondre :

- Enjeu n°1 : l'Aménagement : faire de la région Occitanie, un territoire compétitif est connecté, tourné vers l'avenir :
  - Conforter et renforcer les 7 filières économiques d'avenir, dont les énergies renouvelables ;
- Enjeu n°2 : le développement durable : Mettre les politiques publiques au service de la qualité et du cadre de vie des habitants ;
- Enjeu n°3 : l'égalité des territoires : garantir la cohésion sociale et la solidarité territoriale par un développement fondé sur l'intensification urbaine des territoires à bon niveau de services.

Le projet parc agrivoltaïque de VOLTALIA à Montaren constitue une nouvelle source d'énergie renouvelable non fossile et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

À ce titre, le projet est compatible avec les orientations du futur SRADDT de la région Occitanie.

II.1.3. *SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)*

Issu de la loi NOTRe du 7 août 2015 visant à renforcer le rôle de la région, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est un schéma régional de planification et d'aménagement du territoire fusionnant plusieurs documents, notamment :

- le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) ;
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) ;
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Arrêté le 19 décembre 2019 et adopté le 30 juin 2022, le SRADDET Occitanie doit assurer la mise en œuvre d'une politique régionale cohérente à l'horizon 2040. Ainsi, il se substituera au SRADDT, le SRCAE, le SRCE et le PRPGD de la région Occitanie.

La stratégie régionale repose sur 2 caps, 3 défis et 9 grands objectifs qui sont les suivants :

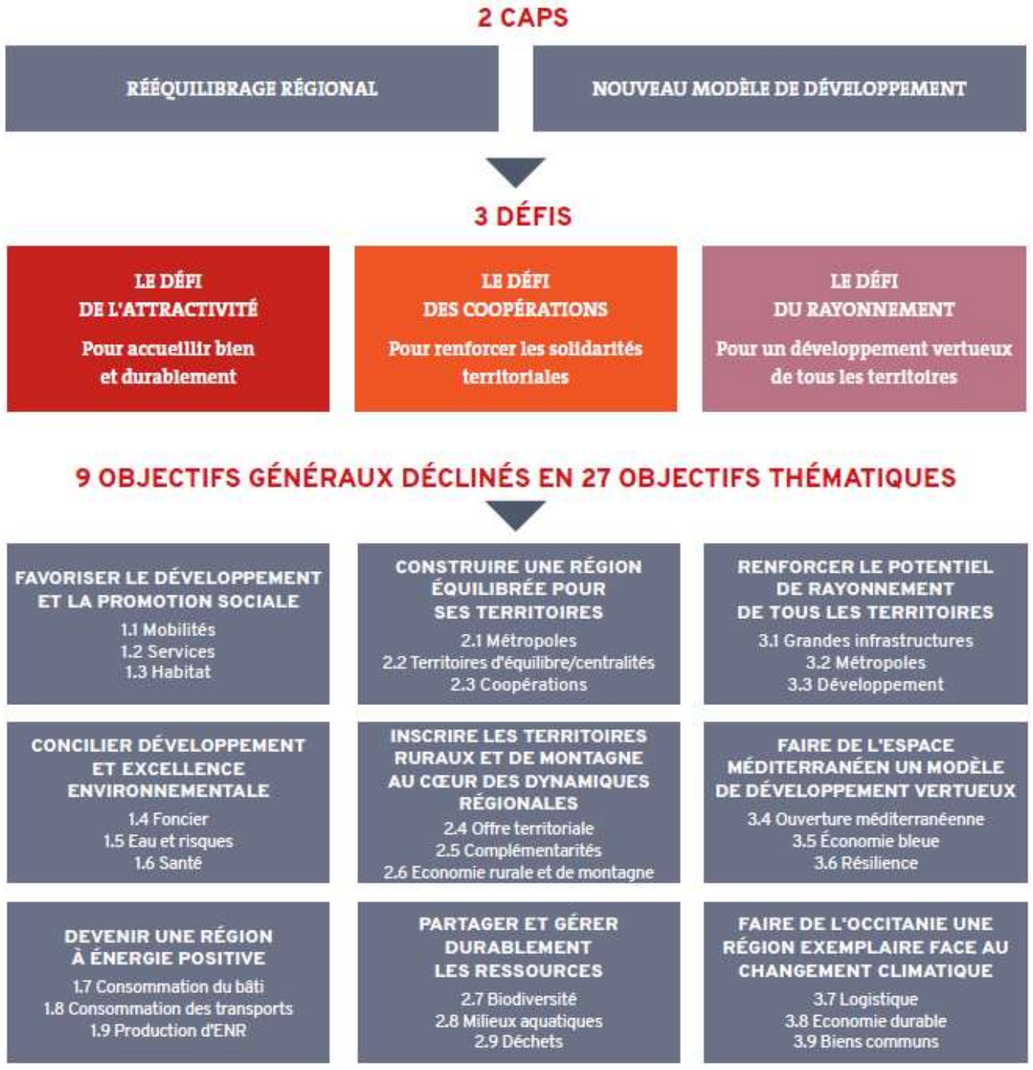


Figure 195 : Stratégie régionale du SRADDET Occitanie

(Source : Projet de SRADDET Occitanie, arrêté le 19 décembre 2019)

A travers l'objectif général « Devenir une région à énergie positive », le projet de SRADDET encourage le développement des filières ENR en visant à multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 (cf. objectif thématique 1.9 « Production d'ENR »).

Ainsi, les objectifs du SRCAE et du SRADDT en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre seront retranscrits dans le futur SRADDET Occitanie 2040. De plus, le projet de parc photovoltaïque de Montaren participera à l'atteinte des objectifs de production en énergie renouvelable fixés au projet de SRADDET.

II.1.4. *PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL (PCET)*

Le PCAET de la communauté de commune du Pays d'Uzès est encore en cours d'élaboration.

Cependant, ce dernier reprendra les ambitions nationales à l'horizon 2023 :

- Réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 ;
- Baisse de 20% de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 ;
- Une part de 32% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale.

Le projet de parc agrivoltaïque de VOLTALIA à Montaren vise à développer les énergies propres. À ce titre, le projet est considéré comme compatible avec les enjeux dégagés par le PCAET de la CC du Pays d'Uzès.

II.1.5. *PLAN CLIMAT ENERGIE (PCE)*

Le Plan Climat Energie (PCE) du Languedoc-Roussillon a été adopté le 25 septembre 2009.

Il définit les objectifs suivants pour le territoire :

- Développer les énergies renouvelables ;
- Réduire l'usage de la voiture et renforcer l'intermodalité ;
- Rénover et construire avec l'exigence de performance énergétique ;
- Promouvoir la ville durable ;
- Sécuriser l'approvisionnement en eau ;
- Accompagner l'adaptation au changement climatique dans les domaines agricoles, sylvicoles et touristiques ;
- Accroître la formation dans le domaine des énergies.

Le projet de parc agrivoltaïque de VOLTALIA à Montaren vise à développer les énergies renouvelables. À ce titre, le projet est compatible avec les enjeux définis par le PCE de l'ex région Languedoc-Roussillon.

II.2. GESTION ET PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU

II.2.1. *COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)*

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il est élaboré sur le territoire du grand bassin hydrographique du Rhône (partie française), des autres fleuves côtiers méditerranéens et du littoral méditerranéen.

Le SDAGE bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Il définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin.

Le 18 mars 2022, le comité de bassin a adopté le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 et a donné un avis favorable au Programme de mesures qui l'accompagne. Ils fixent la stratégie 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales. Celles-ci reprennent les 9 orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 qui ont été actualisées. Les 9 orientations fondamentales (OF) sont :

- OF 0S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- OF 3Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- OF 4Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- OF 5Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF 6Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- OF 7Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF 8Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui recense les principales actions à mettre en œuvre durant la période 2022-2027 pour atteindre les objectifs environnementaux fixés. Pour une masse d'eau donnée, le programme de mesures 2022-2027 a pour objet de traiter :

Les pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état (écologique, chimique ou quantitatif) ou du bon potentiel écologique des masses d'eau identifiées dans l'état des lieux du bassin ;

Les pressions spécifiques qui s'exercent sur les zones protégées et empêchent l'atteinte des objectifs de ces zones ;

L'atteinte de l'objectif de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses ;

L'atteinte des objectifs communs à la DCE et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), pour assurer l'articulation entre ces deux directives.

Le SDAGE 2022 fixe désormais de nouveaux objectifs pour les masses d'eau superficielles et souterraines. Le site d'étude est concerné par les masses d'eau souterraines « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard dans le BV du Gardon » - FRDG128 et « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de la Cèze » - FRDG129.

Le projet n'étant pas de nature à dégrader la qualité des eaux souterraines et superficielles, il est compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027.

II.2.2. *SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)*

Issus de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont des outils de planification réglementaires qui visent à fixer les objectifs d'utilisation, de valorisation et de protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Un SAGE permet d'appliquer localement le SDAGE du territoire.

La commune de Montaren-et-Saint-Médiers n'est pas couverte par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

La zone d'étude n'est pas couverte par un SAGE.

II.2.3. *CONTRAT DE RIVIERE*

Le contrat de gestion est un outil pertinent à l'échelle d'un bassin versant. Il a pour but la mise en œuvre des SDAGE et/ou des SAGES et des programmes de mesures approuvés en 2015 ou 2016 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau.

La commune de contrat de Montaren-et-Saint-Médiers n'est pas concernée par un contrat de rivière.

II.2.4. *ZONES D'ACTION EN FAVEUR DES POISSONS MIGRATEURS*

Depuis les années 1990, une politique en faveur des poissons migrateurs a été impulsée sur le bassin Rhône-Méditerranée. Des plans de gestion successifs (1993-2003, 2004-2009) ont permis d'avancer sur la connaissance des espèces et d'améliorer significativement les conditions de circulation des espèces.

Le troisième plan de gestion PLAGEPOMI, actuellement en vigueur a été arrêté pour la période 2010-2014. Les zones d'action sont situées sur les régions Rhône-Alpes, PACA et Languedoc-Roussillon.

Elles concernent aujourd'hui l'Alose, l'Anguille et les Lamproies (marine et fluviatile).

Le PLAGEPOMI est adossé au SDAGE, dont il constitue une des grandes dispositions.

Le plan de gestion est organisé autour de 5 axes stratégiques visant à atteindre des objectifs dans les 5 ans pour chacune des espèces concernées :

- reconquérir les axes de migration,
- poursuivre et renforcer les actions de suivi,
- connaître et suivre les pêcheries,
- conforter les populations en place,
- poursuivre l'acquisition de connaissances sur les espèces et les milieux.

Aucun cours d'eau sur la commune de Montaren n'est concerné par le PLAGEPOMI.

II.2.5. *PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) 2022-2027*

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
- Définir des objectifs priorisés pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) du bassin Rhône-Méditerranée.

Le Préfet coordonnateur de bassin a arrêté le 7 décembre 2015 le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI 2022-2027 traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des TRI, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires listés ci-dessous :

3 Grands Objectifs en réponse à la stratégie nationale	
GO1	*Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation*
GO2	*Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques*
GO3	*Améliorer la résilience des territoires exposés*
2 Grands Objectifs transversaux	
GO4	*Organiser les acteurs et les compétences*
GO5	*Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation*

Le projet de parc solaire s'inscrit dans le cadre du Grand Objectif GO2 du PGRI Rhône-Méditerranée dont les mesures sont décrites plus précisément dans le tableau ci-après.

Ainsi, plus précisément, le projet est soumis à la disposition **D.2-4 : « limiter le ruissellement 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 ».**

LES DISPOSITIONS – Organisation générale			
AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS *EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES*[15]			
Agir sur les capacités d'écoulement	**Prendre en compte les risques torrentiels**	**Prendre en compte l'érosion côtière du littoral**	**Assurer la performance des ouvrages de protection**
D.2-1 Préserver les champs d'expansion des crues	D.2-9 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	D.2-10 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	D.2-12 Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants
D.2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues		D.2-11 traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion	D.2-13 Limiter l'exposition des enjeux protégés
D.2-3 Éviter les remblais en zones inondables			D.2-14 Assurer la performance des systèmes de protection
D.2-4 Limiter le ruissellement à la source			D.2-15 Garantir la pérennité des systèmes de protection
D.2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements			
D.2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines			
D.2-7 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire			
D.2-8 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux			

Les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet de parc solaire ont un double objectif, d'une part ne pas augmenter le ruissellement au droit des exutoires des écoulements concentrés ou diffus, d'autre part maîtriser le ravinement. Le secteur d'implantation du projet ne présentant pas d'enjeux hydrauliques forts, les aménagements agro-pédologiques et hydrauliques permettront de maîtriser les vitesses et les quantités d'eau issues du ruissellement ; l'élément essentiel restant la présence d'une végétation au sol.

Au vu des mesures mises en place pour limiter à la source le risque de ruissellement, le projet est compatible avec le PGRI, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

II.2.6. *CONTRAT DE MILIEUX « CEZE »*

Les principaux enjeux du contrat de milieux « Cèze » sont les suivants :

- parvenir à une bonne qualité des eaux et la conserver ;
- préserver et restaurer les milieux aquatiques ;
- gérer durablement les ressources en eau ;
- protéger la population face au risque inondation ;
- renforcer la gestion concertée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant.

Au vu de :

- la localisation du site de projet (à l'écart de masse d'eau et en dehors de zones inondables),

- des mesures de protection des milieux et des eaux,

Le projet est compatible avec le contrat de milieux « Ceze », tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

II.2.7. *PERIMETRE DE PROTECTION DE POINT D'EAU DESTINES A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DES POPULATIONS*

Le site de projet est concerné par le périmètre de protection éloignée (PEE) du captage AEP « Fontaine d'Eure », situé à 6 km du site :

L'arrêté n°2003-218-5 relatif à la déclaration d'utilité publique, il n'existe aucune prescription particulière au sein du périmètre de protection éloigné de ce captage.

Le site de projet est localisé au sein d'un périmètre de protection éloignée, toutefois, aucune règlementation spécifique ne s'applique sur ce secteur.

À ce titre, le projet est compatible avec les prescriptions du forage « Fontaine d'Eure ».

II.2.8. *COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES OBJECTIFS EN TERMES DE RUISSELLEMENT*

Le projet ne prévoit pas de terrassements ni de travaux d'imperméabilisation des sols, mais le maintien d'un sol végétalisé pendant l'exploitation, les principaux impacts potentiels étant attendus pendant la phase travaux.

Le défrichement comprend la coupe des arbres, l'enlèvement des racines ainsi que le broyage sur place. Compte tenu des sols en place et de la végétation autochtone, il est prévu de favoriser la reconstitution d'une strate végétale de type couvre-sol, avec si besoin un semis de graminées.

Concernant le ruissellement sur les panneaux, les retours d'expérience sur des parcs solaires existants attestent que les précipitations sur les lignes des panneaux s'écoulent entre chaque rangée (espacement de quelques mm) pour rejoindre les sols. Il n'y a donc pas ou peu d'accumulation d'eau en pied de chaque ligne de panneaux dès que la pente est supérieure à quelques pourcents. En revanche, de fortes intensités de pluie peuvent générer du ravinement en pied de panneau.

La phase préparatoire des travaux fera l'objet d'une vigilance particulière afin de prévenir les risques de pollutions accidentelles des sols et du sous-sol (risques limités essentiellement à la période de travaux par l'utilisation des engins de chantier).

Compte tenu de ces éléments et afin de compenser l'augmentation du débit de ruissellement et le risque d'érosion plus particulièrement en phase travaux, il est prévu de :

- Favoriser la reconstitution d'une strate végétale au sol, avec si besoin un ensemencement, qui représente le principal facteur permettant de limiter l'érosion et le ruissellement ;
- Limiter les vitesses de ruissellement :
  - En aval du parc, qui représente une zone de ralentissement et de dispersion des ruissellements par le maintien de la végétation existante. La strate végétale basse et couvrant le sol étant maintenue le plus possible nonobstant les mesures préventives vis-à-vis du risque d'incendie ;
  - Sur l'emprise clôturée, dans les pentes importantes ou lorsque la topographie converge (risque d'érosion important) : par des dispositifs de micro-barrages (merlons en enrochements d'environ 0,25 m de hauteur et 1 m de largeur à la base) au sein des rangées de panneaux ;
- Compenser l'augmentation du ruissellement par la mise en place de noue à seuil au sein de l'emprise clôturée ;
- Conserver les continuités hydrauliques et éviter la concentration des écoulements au droit des pistes d'accès, par la mise en place d'ouvrages hydrauliques (revers d'eau et passage à gué).

Les mesures qui seront mises en œuvre ont un double objectif, d'une part ne pas augmenter le ruissellement au droit des exutoires des écoulements concentrés ou diffus, d'autre part maîtriser le ravinement. Le secteur d'implantation du projet ne présentant pas d'enjeux hydrauliques forts, les aménagements agro-pédologiques et hydrauliques permettront de maîtriser les vitesses et les quantités d'eau issues du ruissellement ; l'élément essentiel restant la présence d'une végétation au sol.

Ainsi, compte tenu des aménagements prévus au droit du projet, l'écoulement des eaux superficielles sera maitrisé et le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines sera négligeable.

Ainsi, l'opération sera conforme aux prescriptions et objectifs du SDAGE Rhône/Méditerranée/Corse, du PRGI et du contrat de milieu « Cèze » tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

II.3. MILIEUX NATURELS

II.3.1. *SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)*

Le SRADDET se substitue au SRCE.

II.3.2. *ESPACE NATUREL SENSIBLE (ENS)*

Les Espaces naturels sensibles (ENS) sont des sites naturels d'intérêt écologique ou paysager, fragiles ou menacés et devant de ce fait faire l'objet de mesures de préservation et de gestion. Les ENS ont également vocation à être ouverts au public et à permettre la découverte du patrimoine naturel.

Dans le Gard, le Département a choisi de mettre en œuvre cette double compétence pour préserver et partager la beauté, la richesse et la diversité de ses sites naturels. En 2018, ce sont au total 18 sites sur 4 000 hectares qui appartiennent au Département et qui sont gérés en tant qu'ENS du réseau départemental.

À ce titre, le Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles du Gard adopté en septembre 2017 a pour objet de préserver et valoriser ces espaces menacés. Ce schéma définit les objectifs et moyens d'intervention à court et à long terme, dont notamment :

- l'acquisition de terrains,
- la connaissance du patrimoine naturel et paysager,
- la politique foncière,
- la gestion des espaces,
- la mise en réseau des acteurs,
- l'ouverture de ces espaces au public.

Parallèlement, le Département du Gard a créé des Zones de préemption sur les espaces naturels sensibles (ZPENS) sur 63 communes. Montaren n'est toutefois pas concernée par ce droit de préemption départemental.

Le territoire communal ne présente pas d'Espaces Naturels Sensibles.

À ce titre, le projet agrivoltaïque de VOLTALIA à Montaren est compatible avec le Schéma Départemental des Espaces Naturels du Gard.

II.4. ESPACES FORESTIERS

II.4.1. *DIRECTIVES REGIONALES D'AMENAGEMENT (DRA)*

Les Directives Régionales d'Aménagement (DRA) des forêts domaniales sont des documents directeurs qui encadrent les aménagements forestiers. Celles-ci s'appliquent aux bois et forêt relevant du régime forestier. Le DRA décline, à l'échelle de chaque région administrative, les engagements internationaux et nationaux de la France en matière de gestion durable des forêts. Sa portée est à la fois politique et technique.

Le périmètre de projet n'est pas une forêt domaniale gérée.

II.4.2. *SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT (SRA)*

Les Schémas Régionaux d'Aménagement (SRA) des forêts des collectivités sont des documents directeurs qui encadrent l'élaboration des aménagements forestiers.

Le département du Gard est pour partie couvert par le Schéma Régional d'Aménagement de la zone Méditerranéenne de Basse Altitude – Région Languedoc-Roussillon établi en 2006 par l'ONF.

Ce schéma doit permettre de mettre en œuvre les six critères d'Helsinki :

- C1 : Conservation et amélioration des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone ;
- C2 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers ;
- C3 : Maintien et encouragement des fonctions de production des forêts ;
- C4 : Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers ;
- C5 : Maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts ;
- C6 : Maintien d'autres bénéfices et conditions socio-économiques.

II.4.3. *PLAN DEPARTEMENTAL DE PROTECTION DES FORETS CONTRE LES INCENDIES (PDPFCI)*

Le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI) du Gard, approuvé le 5 juillet 2013, a été élaboré par les services de la Direction Départementale des Territoires de la Mer associée au Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) pour la période 2012-2018.

Le PDPFCI définit les actions, pour une période donnée, à mettre en œuvre dans l'objectif de réduire le nombre de départ de feu, de limiter leur extension et a vulnérabilité des biens matériels (prise en compte dans les documents d'urbanisme et débroussaillement).

Il en résulte un plan d'action 2012-2018 reposant sur les axes stratégiques suivants :

- Objectif A – Connaître le risque et en informer le public ;
- Objectif B – Préparer le terrain pour la surveillance et la lutte ;
- Objectif C – Réduire la vulnérabilité ;
- Objectif D – Organiser le dispositif prévento-curatif.

Située dans le secteur boisé des garrigues, la commune de Montaren est soumise au risque feu de forêt (aléa fort à très fort). À cet effet, plusieurs aménagements de lutte contre les incendies sont présents au sein de la zone d'étude (zones de débroussaillement, bande coupe-feu).

Il est aussi à noter que les pistes DFCI déjà présente sur le site seront maintenues et accessibles aux services des secours.

Le projet parc agrivoltaïque à Montaren est compatible avec le PDPFCI du département du Gard.

II.4.4. *PLAN DE MASSIF DE PROTECTION DES FORETS CONTRE L'INCENDIE (PMPFCI) DU MASSIF DE LUSSAN ET GRAND-AVEN*

Le Plan de Massif de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PMPFCI) du Massif de Lussan et Grand-Aven a été établi en 2004 et couvre l'ensemble de la commune de Montaren. Le PMPFCI décline les actions de prévention définies dans le PDPFCI à l'échelle des massifs forestiers. La prévention du risque feux de forêt s'appuie sur un réseau d'équipements (pistes, points d'eau) au sein des massifs forestiers permettant ainsi leur surveillance et l'intervention précoce sur feux naissants.

Ce plan prévoit la réalisation de coupure de combustible sur le massif afin de limiter la propagation de l'incendie et de fractionner les foyers d'incendie.

II.4.5. *SCHEMA DEPARTEMENTAL DE GESTION CYNEGETIQUE (SDGC)*

Instauré par la loi chasse du 3 juillet 2000, le nouveau Schéma Départemental de Gestion Cynégétique du Gard a été approuvé le 1er juillet 2019. Il est établi pour une période de six ans allant de 2019 à 2025.

Le schéma déploie un certain nombre de mesures dont certaines sont à caractères prospectifs et d'autres plus normatifs. Les orientations et actions qui y sont définies ouvrent des perspectives de développement d'activité et de valorisation des actions accomplies par les acteurs chasseurs.

Les grandes orientations définies dans le schéma sont les suivantes :

- Orientation E1 : Améliorer les actions réalisées sur le suivi et l'évolution des populations de gibier sédentaire dans le département ;
- Orientation E2 : Promouvoir et organiser les actions de gestion cynégétique à des échelles adaptées ;
- Orientation E3 : Restitution obligatoire du recueil des données de prélèvements des espèces ;
- Orientation E4 : Gérer les populations de Sanglier de manière à atteindre un équilibre agro-sylvo-Cynégétique ;
- Orientation E5 : Promouvoir l'amélioration de la capacité d'accueil au sein des territoires ;
- Orientation E6 : Mise en œuvre du Plan de Gestion Cynégétique Approuvé du Sanglier ;
- Orientation E7 : Favoriser la gestion du Chevreuil en respectant l'équilibre agro-sylvo-cynégétique ;
- Orientation E8 : Mise en œuvre du Plan de chasse sur le Chevreuil ;
- Orientation E9 : Favoriser la gestion du Cerf élaphe en respectant l'équilibre agro-sylvo-cynégétique ;
- Orientation E10 : Mise en œuvre du Plan de chasse sur le Cerf ;
- Orientation E11 : Favoriser la gestion du Mouflon en respectant l'équilibre agro-sylvo-cynégétique ;
- Orientation E12 : Mise en œuvre du Plan de chasse sur le Mouflon ;
- Orientation E13 : Favoriser la gestion du Daim en respectant l'équilibre agro-sylvo-cynégétique ;
- Orientation E14 : Favoriser la gestion du Chamois en respectant l'équilibre agro-sylvo-cynégétique ;
- Orientation C1 : Encadrer la pratique de la chasse en battue ;
- Orientation C2 : Promouvoir les autres modes de chasse au grand gibier ;
- Etc.

La commune de Montaren se situe dans l'unité de gestion sanglier et grand gibier n°25 et dans l'unité de gestion petit gibier n°11 « Garrigue de Lussan ». La zone d'étude s'inscrit dans une enceinte partiellement clôturée et faisant l'objet d'une chasse privée. Le projet n'est pas de nature à compromettre les objectifs identifiés au SDGC du Gard, car il n'a pas d'influence sur les périodes de chasse.

À ce titre, le projet est compatible avec le SDGC du département du Gard.

II.5. PLAN SIMPLE DE GESTION (PSG)

D'après le code forestier, en forêt privée, les propriétaires de plus de 25 ha doivent disposer d'un Plan Simple de Gestion (PSG) agréé par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF).

De 10 à 25 ha, le propriétaire peut, de manière volontaire, se doter d'un PSG.

Les propriétaires dont la surface ne leur autorise pas le dépôt d'un PSG (inférieure à 10 ha) peuvent adhérer au code des bonnes pratiques sylvicoles (CBPS), au règlement de la coopérative Provence-Forêts ou encore celle d'experts particuliers.

Le site de projet s'inscrit dans le domaine forestier est concerné par un PSG mis en place en 1984 et renouvelé plusieurs fois. L'actuel plan de gestion prendra fin le 06/03/2025 et concerne une superficie d'environ 170 ha.

Les principaux objectifs définis au plan de gestion sont les suivants :

- amélioration des boisements avec élagage et broyage ;
- dépressage dans les parties les plus denses (pins) ;
- protection contre l'incendie, entretien des bandes coupe feux et chemins d'accès ;
- stratégie de gestion des populations de gibier faisant l'objet d'un plan de chasse.

Les boisements étants publiques et gérés par l'ONF, ils ne sont pas concernés par un plan simple de gestion.

II.6. QUALITE DE L'AIR

II.6.1. *PLAN REGIONAL POUR LA QUALITE DE L'AIR (PRQA)*

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) détaillé précédemment remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi LAURE de 1996.

II.6.2. *SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE)*

↳ *Cf. chapitre précédent.*

II.7. CARRIERES ET DECHETS

II.7.1. *SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES (SRC)*

Le Schéma Régional des Carrières (SRC) est instauré par la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, dite « loi ALUR ». Il vise à remplacer les Schémas Départementaux des Carrières (SDC).

Le SRC est un instrument d'aide à la décision pour les Préfets de départements, lorsque ceux-ci sont saisis d'une demande d'ouverture de carrière.

Le SRC Occitanie a été approuvé par arrêté préfectoral le 16 février 2024.

Le projet sera conçu de manière à limiter les terrassements, donc à réduire les besoins en matériaux et l'installation sera réversible (suppression des infrastructures au terme de l'exploitation du parc solaire).

Le projet n'étant pas consommateur de la ressource minérale, il est compatible avec le SDC du département Gard.

II.7.2. *PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS DANGEREUX (PREDD)*

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) de la région Occitanie est intégré au SRADDET.

Le projet de parc solaire n'est pas de nature à générer des déchets dangereux en proportion significative. À ce titre, le projet est compatible avec le PREDD de la région Occitanie.

II.7.3. *PLAN DEPARTEMENTAL D'ELIMINATION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES (PDEDMA)*

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) est établi pour une période de 10 ans. Il a pour vocation d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions à mener, tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés, dans le domaine de la valorisation et du traitement des déchets. Le PDEDMA du Gard a été adopté le 2 février 1996 et révisé en octobre 2002.

Ce plan doit assurer la prise en compte des objectifs définis dans l'article L541-1 du Code de l'environnement :

1° Prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets ;
2° Organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
3° Valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
4° Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets ;
5° Accueillir à partir du 1er juillet 2002 que des déchets ultimes dans les installations d'élimination des déchets par stockage.

La phase d'exploitation du parc agrivoltaïque ne sera pas de nature à engendrer des déchets. De ce fait, le projet est, bien que non renouvelé, compatible avec le PDEDMA du département du Gard.

II.7.4. *PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS DE CHANTIER DU BTP (PPGDBTP)*

Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets de chantier du BTP (PPGDBTP) du Gard a été adopté en 1999.

Il s'inscrit dans le cadre de la circulaire interministérielle du 15 février 2000, qui demande aux préfets des départements français la mise en œuvre avec les professionnels du BTP d'une démarche de planification de la gestion des déchets du BTP.

Les déchets pris en compte par ce plan sont :

- les déchets inertes du BTP : les matériaux à dominante minérale (pierres, terre et matériaux de terrassement, céramique…) ;
- les déchets Industriels Banaux (DIB du BTP) : les métaux, le bois, les plastiques, les produits mélangés, emballages non souillés… ;
- les déchets Industriels Spéciaux (DIS du BTP) : ils sont principalement des peintures et vernis, bois traités avec des oxydes de métaux lourds, l'amiante libre, les emballages souillés…

Les mesures mises en place lors de la construction et du démantèlement de l'installation agrivoltaïque permettront de réduire et valoriser au maximum les déchets produits. De ce fait, le projet est compatible avec le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets de chantier du BTP du département du Gard.

II.7.5. *PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS NON DANGEREUX (PDPGDND)*

Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) du Gard a été adopté le 20 novembre 2014.

Ce plan a pour vocation d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions des pouvoirs publics et des organismes privés pour la prévention et la gestion des déchets non dangereux jusqu'en 2025.

Il poursuit les six grands objectifs suivants :

- Réduire les quantités de déchets ultimes ;
- Améliorer la valorisation des déchets ;
- Assurer l'autonomie du département pour le traitement des déchets ultimes ;
- Assurer un traitement de proximité des déchets d'assainissement collectif et non collectif ;
- Optimiser les équipements existants en améliorant leurs performances ;
- Atteindre de meilleures performances à grâce à des innovations techniques.

Les déchets issus des phases de construction et de démantèlement seront triés à la source et évacués pour traitement et/ou valorisation via les filières appropriées. À ce titre, le projet est compatible avec le PDPGDND du département du Gard.

II.8. ACTIVITES ET LOISIRS

II.8.1. *PLAN DEPARTEMENTAL DES ITINERAIRES DE PROMENADE ET RANDONNEE (PDIPR)*

Le département du Gard dispose d'un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). Assurant l'entretien de 9 000 km de sentiers, il permet également d'ouvrir au public près de 4 000 ha d'espaces naturels sensibles et des sites d'activités de pleine nature classées au titre du Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires (PDESI).

Le site de projet n'intercepte aucun GR. L'itinéraire de randonnées présent en partie nord n'est pas concerné par le projet et s'inscrit sur un chemin communal. De ce fait, le projet est compatible avec le PDIPR du département du Gard.

VOLET VIII :

MESURES VISANT A SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT – MOYENS DE SUIVIS – COUTS ASSOCIES

I. MESURES EN FAVEUR DU CLIMAT ET DE LA LIMITATION DES GAZ A EFFET DE SERRE

L'évaluation des gaz à effet de serre dans le cadre de la présente étude d'impact a rencontré un certain nombre de difficultés liées entre autres à une mauvaise connaissance des émissions lors des différentes étapes des travaux et l'absence de retour d'expériences significatif.

En effet, l'étude d'impact est réalisée en phase amont. De ce fait, le type de matériel utilisé, l'origine précise des matériaux, le temps de fonctionnement des engins, … n'est pas encore connu.

Toutefois, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, les mesures suivantes sont envisagées.

I.1. MESURES EN PHASE TRAVAUX

Pour limiter l'émission de gaz à effet de serre en phase travaux, les engins présents sur le site répondront aux normes européennes sur l'émission de polluants.

Une utilisation raisonnée des moteurs sera faite, en évitant notamment le tournage à vide.

Une révision régulière des moteurs permettra une optimisation de la consommation de carburant.

I.2. MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Dans le cadre du projet du présent parc agrivoltaïque, en l'absence d'impact négatif sur le climat, aucune mesure spécifique n'est envisagée en phase exploitation.

I.3. MODALITES DE SUIVI ET DE CONTROLE

Au vu de la faible quantité d'émission de gaz à effet de serre durant la phase construction, aucun suivi des émissions de gaz à effet de serre n'est envisagé.

Rappelons que le projet constitue en soi une action en faveur de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, contribuant à augmenter dans le mix énergétique français la part des énergies non fossiles.

I.4. COUT DES MESURES ET DU SUIVI

Le coût de réalisation des mesures est intégré dans le coût général de l'opération.

II. MESURES EN FAVEUR DU RELIEF, DE LA STABILITE, DE LA QUALITE DES SOLS ET DE LA RESSOURCE MINERALE

II.1. MESURES EN FAVEUR DE LA TOPOGRAPHIE

Les choix techniques retenus par VOLTALIA (pieux visés ou pieux battus) permettant de préserver la topographie du site, aucune mesure complémentaire n'est envisagée.

II.2. MESURES EN FAVEUR DE LA PRESERVATION DE LA QUALITE DU SOL

II.2.1. *MESURES EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT*

En phase travaux, les installations des locaux de la base de vie et de la zone de stockage « longue durée » (supérieure à quelques jours) des matériaux, situées dans l'enceinte du parc, seront définies de sorte à limiter l'emprise du chantier et minimiser ainsi les impacts sur le sol et l'écoulement des eaux.

Le stockage s'effectuera de manière échelonnée dans le temps afin d'éviter la présence d'une masse trop importante de matériel et l'augmentation de l'emprise du chantier.

Le schéma électrique du projet est défini de sorte à minimiser la longueur de câbles à enterrer, et donc l'ampleur des tranchées et le volume de terre à déplacer.

Les terres polluées par des évènements accidentels (hydrocarbures, huiles de vidange) seront excavées au droit de la surface d'absorption, stockées sur une surface étanche, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.

II.2.2. *MESURES EN PHASE EXPLOITATION*

Une couverture végétale sera maintenue à l'issue des travaux sur l'ensemble du site afin de favoriser la diffusion des eaux pluviales dans le sol et d'éviter tout entraînement du sol lors des pluies intenses. Elle permettra également de limiter les débits à l'aval.

L'entretien de la couverture végétale sera fait par pâturage, cependant, en cas de nécessité, des moyens mécaniques pourront être employés. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

En période de déficit hydrique, la végétation subira un stress, mais ne sera pas irriguée.

II.3. MESURES EN FAVEUR DE LA STABILITE DU SOL

Le site de projet ne présente pas de signe d'instabilité, il n'est pas envisagé de mesures particulières dans le cadre du projet. Pour rappel, le site de projet ne présente pas de fortes pentes.

Toutefois, afin d'éviter les risques de ravinement en phase exploitation, les terrains seront maintenus végétalisés.

II.4. MESURES EN FAVEUR DE LA RESSOURCE MINERALE

Les terres végétales seront décapées et stockées séparément.

Des tranchées seront réalisées pour la pose des câbles. Le remblaiement se fera à l'aide des matériaux de déblais d'origine.

Un régalage des terres végétales se fera au droit des tranchées remblayées ainsi qu'au niveau des postes techniques et du poste exploitation.

II.5. MODALITES DE SUIVI ET DE CONTROLE

L'application des prescriptions précédentes sera vérifiée par le Responsable Environnement choisi par la société VOLTALIA.

Une équipe HSE est présente au sein de VOLTALIA. Pour chaque projet, le responsable environnement Voltalia intervient lors de la phase de développement du projet, puis lors des travaux et lors des phases de suivi de l'exploitation.

Un coordinateur HSE Voltalia intervient également systématiquement pour le suivi du chantier

Par ailleurs, une charte de chantier propre a été élaborée par Voltalia sera transmise aux différents sous-traitants et fournisseurs et doit être signée par ces derniers.

II.6. COUT DES MESURES ET DU SUIVI

Le coût de réalisation des mesures est intégré dans le coût général de l'opération et au cahier des charges du chantier.

III. MESURES EN FAVEUR DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

III.1. MESURES EN PHASE CHANTIER

III.1.1. *LUTTE CONTRE UNE POLLUTION ACCIDENTELLE*

Des mesures de précaution vis-à-vis du risque de pollution seront mises en place :

- Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera effectué sur site ;
- Tout déversement accidentel sera géré immédiatement à l'aide d'un kit anti-pollution et les sols souillés seront évacués vers une filière spécialisée. Tous les véhicules seront équipés d'un tel kit, et les conducteurs formés à leur utilisation ;
    - éviter la contamination des eaux superficielles : blocage par barrage (confinement de la zone souillée par des merlons) ;
    - récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé (redresser la citerne), tout ce qui peut être pompé en surface et limiter la surface d'infiltration du produit (mise en œuvre de pompes à vide et de tapis absorbants si nécessaire) ;
    - excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration par mise en œuvre de matériel banal de terrassement (pelles mécaniques), ventilation des fouilles et réalisation au sol d'aires étanchées sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.
- Une consultation journalière des conditions météorologiques permettra de prévoir l'arrêt éventuel du chantier en cas de précipitations importantes sur le bassin versant ;
- En cas de pollution accidentelle, la DREAL, la DDT, la Police de l'Eau, l'ARS, la commune, la gendarmerie ou les pompiers seront avertis par le maître d'ouvrage ;
- Des sanitaires de chantier seront mis en place.

Le maître d'ouvrage introduira dans les dossiers de consultation des entreprises les spécifications techniques relatives à la protection du sol et du sous-sol ainsi que des eaux superficielles suivantes :

« Le Contractant est responsable de la gestion de ses déchets. Les déchets résultant de son activité seront systématiquement, collectés, triés et traités dans les zones définies par l'Employeur. Cela concerne également les déchets étant excavés lors de travaux de génie civil ou les déchets issus des travaux de bétonnage.
Le Contractant sera responsable de la gestion des pollutions, il veillera au respect des points suivants entre autres ;

- Veiller au bon état mécanique des véhicules et engins durant toute la durée des travaux (VGP des engins) ;
- Placer un kit anti-pollution dans chaque engin, en s'assurant qu'il soit bien adapté aux spécificités et à la taille de l'engin ;
- Placer tous les contenants de liquides polluants (cuves, bidons d'huile etc…) au-dessus de bacs de rétention étanches (gamètes en plastique ou bac de rétention) ;
- Gérer immédiatement toute pollution constatée sur site :
    - Stopper l'origine de la fuite ;
    - Utiliser un kit anti-pollution (tissus absorbant et/ou bac de rétention) pour limiter l'ampleur de la pollution ;
    - Informer le maître d'ouvrage ;

- Curer la totalité de la terre polluée et l'acheminer vers un centre de traitement adapté ou la benne mise en place par l'Employeur ;
- Transmettre une attestation de prise en charge de la terre polluée au maître d'ouvrage. »

Rappelons toutefois, qu'en phase chantier, les volumes en jeu sont relativement faibles (un réservoir d'engins contenant seulement quelques centaines de litres).

Selon l'importance de la pollution, un dispositif d'intervention pourrait être mis en œuvre sous l'autorité du préfet (sécurité civile) qui mobiliserait en cas de besoin :

- les unités compétentes des pompiers ;
- la gendarmerie ;
- les services techniques de la commune de Montaren-et-Saint-Médiers ;
- les services de la Police des Eaux.

III.1.2. *STOCKAGE ET DISTRIBUTION DES HYDROCARBURES*

III.1.2.1. Stockage

Il n'y aura aucun stockage d'hydrocarbures (fioul domestique, huile, …) ni d'installation permanente et fixe de distribution de carburant dans le cadre du chantier, les engins étant ravitaillés par un camion-citerne.

III.1.2.2. Distribution

Les engins de chantiers seront ravitaillés par un camion-citerne double paroi, équipés d'une alarme en cas de fuite et d'un bac d'égoutture. Le ravitaillement des engins sera réalisé en utilisant le système du bord-à-bord. Le camion sera par ailleurs équipé d'une pompe de distribution électrique avec volucompteur et dispositif d'arrêt automatique dès que le réservoir est plein.

Le système du bac d'égoutture permet le ravitaillement des engins en grande sécurité, réduisant ainsi le risque de pollution accidentelle des sols et/ou de la ressource en eau par les hydrocarbures.

Pour rappel, chaque engin disposera d'un kit Anti-pollution permettant de circonscrire toute pollution accidentelle lors du ravitaillement.

III.1.3. *GESTION DES EFFLUENTS SANITAIRES*

Les baraques de chantier seront équipées de sanitaires autonomes (cabines mobiles) équipées de bacs de récupération des eaux. Ces cuves seront régulièrement vidangées, en tant que besoin, par des entreprises spécialisées.

III.1.4. *PREPARATION DU SOL ET COUVERTURE VEGETALE DU SITE*

La préparation du sol simultanément aux travaux de dessouchage, de décompactage et de régalage des sols est indispensable en matière de technique culturale préventive. En effet, les objectifs sont notamment de limiter le ruissellement et la concentration des écoulements superficiels et de limiter les incisions en particulier à proximité des ravins. Pour cela, il conviendra entre autres de limiter les sillons et les incisions dans le sens de la pente, de ne pas niveler les irrégularités de terrain, et de maintenir les sols en place, etc.

Une strate herbacée sera maintenue au sol et/ou renforcée si nécessaire à l'issue des travaux sur l'ensemble du site afin de favoriser la diffusion des eaux pluviales dans le sol et d'éviter tout entraînement du sol lors des pluies intenses. Elle permettra également de limiter les débits à l'aval. Cette strate herbacée permettra aussi de limiter l'érosion éolienne.

Par ailleurs, les zones ouvertes présentes sur le site (bandes coupe-feu) seront préservées, autant que possible, afin d'éviter la destruction de la végétation durant les travaux (absence de terrassement et de nivellement).

Pour l'entretien, des moyens mécaniques et/ou par pacage d'ovins seront employés en remplacement de produits herbicides qui, compte tenu des surfaces à entretenir, occasionneraient un impact sur les milieux récepteurs.

En période de déficit hydrique, la végétation subira un stress, mais ne sera pas irriguée.

III.1.5. *AMENAGEMENTS HYDROLOGIQUES*

Les mesures d'atténuation auront pour but d'agir essentiellement sur les conditions de ruissellement et d'érosion. En effet, la modification de la structure des sols engendrera une augmentation de la lame d'eau ruisselée

III.1.5.1. Maintien de la végétation

En phase travaux, le projet consiste dans une première phase à défricher l'aire d'implantation (environ 25 ha) et à préparer les terrains (coupe des arbres, dessouchage et broyage sur place, régalage et décompactage des sols).

Afin de conserver des conditions favorables au maintien des espèces de milieux ouverts, ces habitats seront nivelés au strict nécessaire pour l'implantation du futur parc agrivoltaïque. Tous ces habitats pouvant être conservés doivent l'être en l'état, même les habitats isolés. Ainsi, si la structure du sol reste inchangée (absence de nivellement et de terrassement), les espèces potentiellement présentes pourraient se développer à nouveau au sein du parc.

Un suivi écologique est réalisé en phase chantier et d'exploitation pour évaluer entre autres l'évolution de cette repousse naturelle. En cas de mauvais rendement, un ensemencement peut être préconisé.

De plus, il est prévu un maintien de la végétation existante en aval des clôtures du parc qui représente une zone de ralentissement et de dispersion des ruissellements. La strate végétale basse et couvrant le sol étant maintenue le plus possible nonobstant les mesures préventives vis-à-vis du risque d'incendie.

III.1.5.2. Noues à seuils

Compte tenu du projet, nous proposons la mise en place de plusieurs noues entre les rangées de panneaux photovoltaïques. Ces noues permettront de capter une partie des ruissellements et d'infiltrer les eaux ce qui limitera les ruissellements en aval du terrain. Elles seront mises en place entre 2 rangées de panneaux et perpendiculaires à la pente.

Les noues présenteront un débordement naturel en direction du nord et de façon diffuse sur leur longueur totale, ce qui permettra dans un second temps de limiter les ravinements.

Une fois la phase chantier terminée, le sol devra être revégétalisé afin de limiter les risques de ravinements et revenir à des ruissellements similaires à l'avant-projet.

Au nord du projet se trouve la piste DFCI à rénover. Celle-ci étant déjà existante, nous ne mettrons pas en place de noues afin d'en collecter les eaux.

Principe de dimensionnement

Surfaces collectées :

Les surfaces collectées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Surfaces collectées			
Type de surface	Superficie	Coefficient de ruissellement	Surface active
Pistes externes	8 149 m²	80 %	6 519 m²
Pistes internes	10 691 m²	80 %	8 553 m²
Panneaux solaires	70 400 m²	100 %	70 400 m²
Total / Moyenne	**89 240 m²**	**96 %**	**85 472 m²**

Volume de rétention

Le volume de rétention (Vret) est déterminé par la variation de la formule suivante :

Volume de rétention (m^3) = 0,02 m^3/m^2 x surface active (m^2)

Avec une surface active collectée de 85 472 m², le volume de rétention nécessaire, demandé par la MISEN30, par cette méthode est de 1 709 m^3 minimum.

Caractéristiques de l'ouvrage de rétention

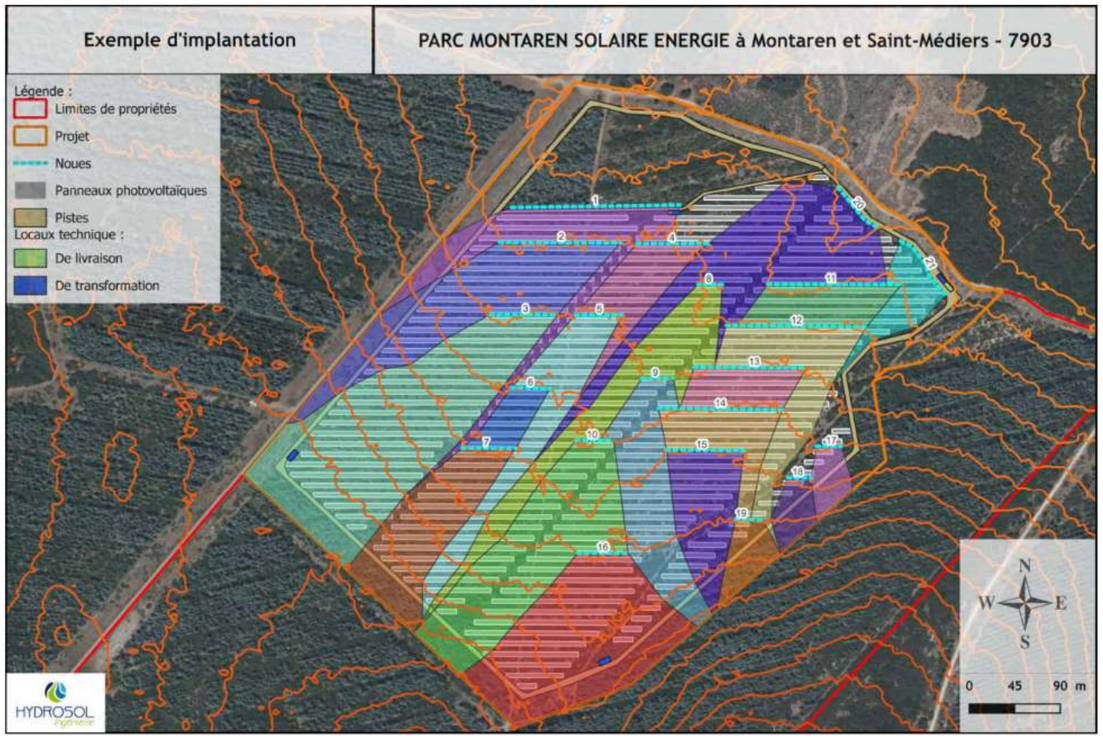
CARACTERISTIQUES DE LA RETENTION	
Nombre de noues	21
Surface totale	7 445 m²
Longueur totale	1 489 ml
Largeur des noues	5 m
Surface au fond totale	2 852 m²
Pente des parois	3 m/1 m
Profondeur	Entre 0,40 m et 0,50 m maximum
Hauteur utile	0,30 m ou 0,40 m
Volume total utile	1 857 m³
Milieu(x) récepteur(s)	Limons sablo-argileux marron avec blocs calcaires
Infiltration	117 mm/h
Temps de vidange total	11 h

Les noues devront être implantées entre les rangées de panneaux et perpendiculaires au sens de la pente.

Ici, les noues ont été placées en respectant ces 2 principes et de sorte à collecter au maximum toutes les eaux de ruissellement sur la propriété. La carte suivante montre leurs emplacements ainsi que les bassins versants qu'elles collectent.

Débordement

Les noues se mettront en charge, et les eaux déborderont et rejoindront naturellement les terrains au nord du site d'étude.



III.1.5.3. Prévention des risques liés à la circulation sur le site

Il n'est prévu aucun parking ou stockage d'hydrocarbure sur le site.

Les voies seront circulées uniquement pour la maintenance du parc agrivoltaïque.

La mise en place d'un débourbeur et d'un séparateur à hydrocarbures ou d'une martellière n'est pas considéré comme nécessaire par le bureau d'étude Hydrosol.

Pour prévenir toute pollution accidentelle, les véhicules se rendant sur le site devront être équipés de kit anti-pollution et les conducteurs seront formés à leur utilisation. Un protocole d'intervention en cas de pollution sera ensuite être mis en place.

III.1.5.4. Entretien – Surveillance

Au minimum 2 fois par an, il sera procédé à un examen visuel des noues. En cas de colmatage de leurs fonds, un curage sera nécessaire pour restaurer leur capacité.

III.2. MESURES EN PHASE EXPLOITATION

III.2.1. *ENTRETIEN ET EXPLOITATION DE L'INSTALLATION*

L'exploitation et l'entretien de l'installation ne nécessitent aucun matériau et produit qui pourrait nuire à la qualité des eaux. Il est prévu un entretien de la végétation à l'aide de moyens mécaniques et/ou par pacage d'ovins.

III.2.2. *POLLUTION*

Des mesures de précaution vis-à-vis du risque de pollution seront mises en place :

- Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera effectué sur site ;
- Tout déversement accidentel sera géré immédiatement à l'aide d'un kit anti-pollution et les sols souillés seront évacués vers une filière spécialisée. Tous les véhicules seront équipés d'un tel kit, et les conducteurs formés à leur utilisation ;
- En cas de pollution accidentelle, la DREAL, la DDT, la Police de l'Eau, l'ARS, la commune, la gendarmerie ou les pompiers seront avertis par le maître d'ouvrage.

L'entretien de la végétation est prévu par pacage d'ovins et/ou à l'aide de moyens mécaniques. Aucun emploi de produits phytosanitaires n'est prévu.

III.3. MODALITE DE SUIVI ET DE CONTROLE

- **Surveillance et entretien de l'installation**

Une équipe de 3 personnes sera présente en permanence sur site, en coordination avec les autres centrales de Voltalia locales, afin d'assurer un contrôle en temps réel de l'état de la centrale elle-même et de ses abords. Lors d'épisodes climatiques de nature exceptionnelle, les techniciens chargés du site réaliseront un examen plus approfondi des ouvrages et signaleront toute anomalie éventuelle afin d'y remédier.

L'ensemble du périmètre de l'installation sera par ailleurs fermé par une clôture interdisant l'accès des personnes non habilitées à pénétrer dans le site. Une équipe dédiée à l'exploitation et la maintenance de l'installation sera également présente à l'agence d'Aix en Provence pour assurer un suivi à distance de l'exploitation et le fonctionnement de la Centrale.

- **Surveillance des ouvrages**

Il est indispensable que l'exploitant du site effectue une veille régulière et périodique de ses installations afin de contrôler visuellement l'état du parc solaire et de ses abords. Le cas échéant, des recherches devront être engagées si accidentellement ou chroniquement des produits potentiellement polluants étaient relevés (déchets solides et/ou liquides). De plus, lors d'épisodes climatiques de nature exceptionnelle, les techniciens chargés du site devront réaliser un examen plus approfondi des ouvrages et signaler toute anomalie éventuelle.

L'ensemble du périmètre de l'installation est par ailleurs fermé par une clôture interdisant l'accès des personnes non habilitées à pénétrer dans le site.

Il est préconisé la réalisation d'une surveillance régulière de l'installation par un expert hydraulique. Celle-ci consistera à une visite tous les ans pendant 5 ans (ou évènement pluvieux exceptionnel) puis 1 visite tous les 5 ans pendant 20 ans.

III.4. COUT DES MESURES ET DU SUIVI

Le coût de réalisation des mesures (sauf mesures liées à la gestion des eaux pluviales) est intégré dans le coût général de l'opération et au cahier des charges du chantier.

Le coût des mesures liées à la gestion des eaux pluviales reste à définir.

IV. MESURES EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

IV.1. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact « *les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement …* ».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

IV.2. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire, adapter l'éclairage, la clôture…
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

IV.3. MESURES D'EVITEMENT

Le projet a réduit de beaucoup sa superficie depuis sa version originelle (surface clôturée de 60 ha, contre 22,4 ha aujourd'hui représentant une réduction de près de 63%), et plusieurs mesures de réduction (dix) ont été définies afin de minimiser les impacts sur la biodiversité. Les impacts résiduels sur les différents groupes sont jugés faibles à très faibles en fonction des espèces.

IV.4. MESURES DE REDUCTION

Mesure R1 : Strict respect des emprises et mise en défens des secteurs évités au sein de l'emprise

Strict respect des emprises et mise en défens des secteurs évités au sein de l'emprise				Code de la mesure : R1		
E	R	C	A	R1.1a : Réduction géographique en phase travaux		
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Objectif de la mesure : **L'emprise des travaux devra être délimitée par un balisage afin d'éviter toute destruction accidentelle d'individus situés hors de celle-ci.** L'emprise des travaux correspond à l'emprise du projet ainsi qu'aux surfaces nécessaires à l'installation du chantier (base de vie, stockage des matériaux) et des pistes d'accès.						
Habitat(s) / espèce(s) ciblées : ***Tous les compartiments***				**Calendrier de la mesure :** Mise en défens avant travaux		
Méthode : Les habitats et espèces en limite d'emprise de chantier devront faire l'objet d'un balisage avant chantier afin d'éviter leur destruction ultérieure lors de la mise en place du chantier. Un balisage suffisamment dissuasif devra être mis en place et le personnel intervenant sur le chantier sera formé et impliqué. Etapes de la mise en défens : • Mises en défens et balisages des stations et secteurs à éviter par un écologue professionnel mandaté. • Balisage avec couleurs vives et assez solide pour supporter les phénomènes météorologiques • Pancarte visible « Attention, zone écologique à préserver, défense de déposer tout matériau »						

Strict respect des emprises et mise en défens des secteurs évités au sein de l'emprise	Code de la mesure : R1



Exemple de mise en défens et d'un panneau informatif

Matériel nécessaire :

- Chaînette plastique ou corde
- Piquet de balisage
- Peinture de marquage

Localisation de la mesure

Strict respect des emprises et mise en défens des secteurs évités au sein de l'emprise	Code de la mesure : R1

Les emprises chantier seront délimitées (en rose sur la carte ci-dessous).



Points de vigilance

Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la « rubalise » qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut tout aussi bien être remplacée par une corde avec des nœuds de « rubalise » (pour la visibilité).

Modalités de suivi

Respect du balisage durant tout le chantier et même en période de fonctionnement pour éviter toute dégradation.

Estimation financière

Balisage des zones à préserver	Chaînette ou corde (45€ /25m), piquets en bois (50 cents pièce)
Accompagnement écologique pendant travaux	Compris dans l'audit écologique de suivi des mesures mise en œuvre (voir partie « Chiffrage »)
Suivi des espèces protégées dans l'emprise et à ses abords	Compris dans le suivi scientifique annuel (voir partie « Chiffrage »)

Mesure R2 : Réduire le terrassement au strict minimum

Adaptation de la conception du projet pour limiter l'impact sur les milieux ouverts et semi-ouverts				Code de la mesure : R2
E	R	C	A	R2.1t autre

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Réduire l'impact du projet sur les habitats naturels et favoriser la reprise de la végétation de manière naturelle, ainsi que la recolonisation rapide du site par la biodiversité.

Limiter le remaniement des horizons supérieurs du sol afin de faciliter la colonisation par la végétation et la faune.

Limiter les impacts sur la végétation et les invertébrés, ressource alimentaire pour de nombreuses espèces.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :	Calendrier de la mesure :
Habitats naturels, flore, amphibiens, reptiles, invertébrés, oiseaux	***En phase de travaux***

Méthode :

Cette mesure se traduit par une adaptation du design du parc agrivoltaïque afin de réduire l'impact du projet sur les habitats naturels et favoriser la reprise de la végétation de manière naturelle, ainsi que la recolonisation rapide du site par la biodiversité.

A ce titre, les aspects suivants du design du projet ont été ajustés :

- ✓ **Fondations :** sélection des fondations ayant l'emprise la plus faible possible, structures supportant les panneaux agrivoltaïques fixées au sol avec des pieux, remplissage des trous de préforage avec des matériaux issus du site préférentiellement, réensemencement avec les espèces caractéristiques du site.
- ✓ **Raccordement électrique interne :** au sein de la zone clôturée, les raccordements électriques enterrés seront positionnés de manière préférentielle sur des accès bitumés ou voies déjà existantes (dans le cas présent des pistes, chemins forestier ou route). Si les câbles sont posés à terre et recouverts d'un merlon léger, ce merlon sera constitué de substrat local.
- ✓ **Terrassements :** au sein des zones clôturées, il est conseillé de limiter les terrassements, de manière à limiter l'impact sur la nature du sol, la végétation reprenant plus vite sur un sol peu remanié. En cas de terrassements, conserver à part la couche de sol superficiel (15-20 cm). Cette couche de sol sera ensuite remise en surface une fois les terrassements effectués.

Localisation de la mesure : à l'intérieur de l'enceinte clôturée du parc agrivoltaïque (en rose sur la carte ci-dessous)

Adaptation de la conception du projet pour limiter l'impact sur les milieux ouverts et semi-ouverts	Code de la mesure : R2



Points de vigilance

Minimiser l'utilisation de béton pour les pieux.

Estimation financière

Mesure : Intégrée au coût global du projet

Suivi faune et flore	Compris dans le suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés

Mesure R3 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu				Code de la mesure : R3
E	R	C	A	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement lors du démarrage des travaux c'est-à-dire de la phase de préparation.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères

Méthode :

Travaux de défrichement : à prévoir durant la période de moindre sensibilité des différents compartiments biologiques, soit durant le mois d'octobre (voire de mi-septembre à novembre si le défrichement ne peut pas être réalisé en un mois).

Autres travaux : dans la continuité des travaux précédents. Eviter toute interruption de longue durée afin de minimiser les risques de recolonisation par des espèces pionnières ou opportunistes.

Calendrier de la mesure :

	Période de grande sensibilité
	Période de sensibilité moyenne
	Période de faible sensibilité

INVERTEBRES : Les périodes les plus sensibles se situent au printemps et en période estivale jusqu'au début de l'automne. Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors des travaux et privilégier leur réalisation en fin d'automne et en période hivernale.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique Invertébrés				Emergence / Reproduction / Ponte					Dispersion			

AMPHIBIENS/REPTILES : Les périodes les plus sensibles se situent au printemps (phase de reproduction d'avril à juin) et à l'automne (phase de dispersion des juvéniles en septembre). Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors des travaux de défrichement et d'effectuer ces travaux entre la fin du mois de septembre et la fin du mois d'octobre. En effet, réaliser le défrichement à cette période (où les individus sont encore actifs) permettraient de défavorabiliser les emprises par destruction sous contrôle écologique des potentiels gîtes d'hivernation. Cela permettrait ainsi de limiter le risque de destruction d'individus lors du terrassement. A noter que cette mesure sera plus efficace pour les couleuvres, dont les capacités de déplacement sont plus grandes que celles du Seps strié par exemple.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique Amphibiens / Reptiles	Hivernation		Emergence / Reproduction / Ponte								Hivernation	

OISEAUX : La sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette période de nidification s'étend du mois d'avril pour les espèces les plus précoces à la fin du mois de juillet pour les espèces les plus tardives. Aussi, il est préconisé de ne pas réaliser les travaux de défrichement à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu	Code de la mesure : R3

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique Oiseaux	Hivernage		Reproduction					Rassemblement post nuptial				Hivernage

MAMMIFERES DONT CHIROPTERES

Les périodes les plus sensibles sont la période printanière et estivale (d'avril à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes ainsi que la période de repos hivernal (novembre à mars). Il conviendra donc d'éviter ces périodes lors des travaux de défrichement qui vont toucher les habitats de chasse et de transit.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique Chiroptères	Hibernation			Mise bas, élevage et émancipation des jeunes							Hibernation	

Points de vigilance

La phénologie des espèces est calée sur la température moyenne extérieure quelle que soit la localisation et quelle que soit l'espèce considérée. La phénologie considérée est donc toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel.

Estimation financière

Mesure : Intégrée au coût global du projet

Mesure R4 : Adaptation de la clôture au passage de la faune

Adaptation de la clôture au passage de la faune				Code de la mesure : R4
E	R	C	A	R2.1h : Réduction technique en phase travaux

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Le secteur est fréquenté par de nombreuses espèces terrestres qu'il s'agisse 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 agrivoltaïque 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.

De plus, des préconisations sont à prendre en compte lors du choix de la clôture et de son installation, afin d'éviter la création d'un piège écologique pour la petite faune.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Petits mammifères, reptiles, amphibiens, oiseaux

Calendrier de la mesure :

Lors de la mise en place de la clôture

Méthode :

Adaptation de la clôture au passage de la faune	Code de la mesure : R4

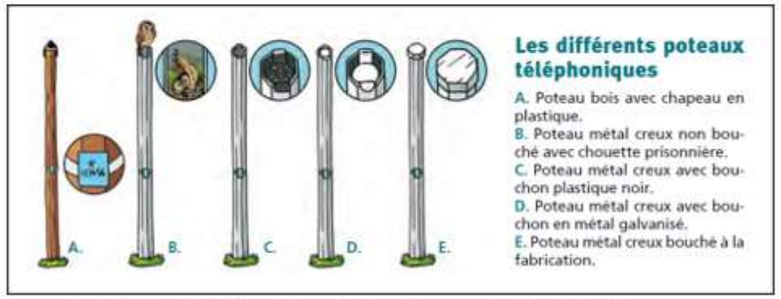
- Afin de laisser un accès à la petite faune, amphibiens, reptiles mais aussi petits mammifères, le grillage entourant le parc pourra être posé en laissant un espace de 5 à 10 cm entre le bas du grillage et le sol, permettant à la petite faune de passer dessous.

- Le rehaussage de la clôture afin de créer un espace de 15 cm entre la clôture et le sol est une autre possibilité pour que l'ensemble du parc soit plus naturellement perméable au passage de la petite faune.

- Par ailleurs, afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères, la **hauteur** du grillage est limitée à **2 m**. L'emploi de **fils barbelés** ainsi que de **systèmes d'éloignement électrifiés** est **proscrit**.

- Enfin, **l'utilisation de poteaux creux qui** peuvent constituer des pièges mortels pour les micromammifères, chiroptères, reptiles et oiseaux sera évitée. En effet, des quantités d'espèces cavernicoles qui cherchent des cavités pour nicher ou se reposer pénètrent dans le poteau creux par le sommet et descendent dedans. Ne pouvant en ressortir, elles sont condamnées à mourir de faim, de soif et d'épuisement. Des expertises ont montré qu'un poteau sur deux non bouché contient des cadavres. Plusieurs espèces ont été trouvées dans ces poteaux : chouettes, pics, mésanges, sittelles, étourneaux, colonies de chauves-souris, loirs et même des serpents et des lézards.

Afin d'y remédier et de neutraliser ces pièges mortels pour la faune sauvage il faudra utiliser des poteaux pleins ou à défaut utiliser des couvercles métalliques pour obturer les poteaux, les autres types de bouchons développés (plastique, bouchons en métal galvanisé) n'étant pas fiables car peuvent être arrachés ou tomber à l'intérieur du poteau qu'ils sont censés obturer.



Les différents poteaux téléphoniques

A. Poteau bois avec chapeau en plastique.
B. Poteau métal creux non bouché avec chouette prisonnière.
C. Poteau métal creux avec bouchon plastique noir.
D. Poteau métal creux avec bouchon en métal galvanisé.
E. Poteau métal creux bouché à la fabrication.

Présentation des différents types de bouchons pour obstruer des poteaux creux
(Source : NOBLET, 2010)

Matériel nécessaire :

- Clôture
- Obturateur de poteaux

Localisation de la mesure : clôture de l'enceinte du parc agrivoltaïque

Adaptation de la clôture au passage de la faune	Code de la mesure : R4



Estimation financière

Coût technique	Obturateurs métalliques de poteaux
Encadrement écologique de la mesure	Compris dans le suivi écologique (AMO) des mesures mises en œuvre (voir partie « Chiffrage »)
Suivi faune et flore	Suivi (faune/flore) : Compris dans le suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés (voir partie « Chiffrage »)

Mesure R5 : Prévention des risques de pollution accidentelles

Prévention des risques de pollution accidentelles				Code de la mesure : R5
E	R	C	A	R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :
Limitation de l'impact de pollutions accidentelles.

Prévention des risques de pollution accidentelles	Code de la mesure : R5

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Habitats naturels, faune et flore

Calendrier de la mesure :

En tout temps lors des opérations de construction du parc agrivoltaïque et en fonctionnement

Méthode :

Du fait des travaux, des risques de pollutions diverses (notamment les écoulements accidentels de substances polluantes comme les hydrocarbures, les déchets solides, etc.) sont à prévenir. Voici ci-après les recommandations à prendre en considération :

<u>Huiles, graisses et hydrocarbures</u> :

- les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),

- les bases-vie du chantier seront installées à l'intérieur de la clôture, dans les zones qui seront aménagées, au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables) dans l'emprise du projet,

- les engins de chantier stationneront loin des zones écologiquement sensibles, au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables) et sur sol protégé (géotextile) pour absorber les éventuelles égouttures ou fuite. Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur des sols protégés (bacs de rétention, tissus absorbants, etc...), à l'écart de la zone de travaux. Les produits de vidanges seront recueillis/évacués en fûts étanches vers des filières agréées. L'évacuation des déchets est par ailleurs prévue et expliquée dans la charte environnementale de Voltalia.

- interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées,

- les substances susceptibles d'être polluantes, ainsi que les terres souillées seront collectées, stockées et évacuées en filière appropriée.

Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles de moteur dans le milieu naturel.

<u>Eaux sanitaires</u>

Si les aires de chantier ne sont pas reliées au réseau de collecte des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

<u>Déchets de chantier</u>

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur à savoir :

- Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;

- Loi n°92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente ;

- Arrêté du 18 février 1994 modifiant celui du 18 décembre 1992 et fixant les seuils d'admission des déchets spéciaux en Centre d'Enfouissement Technique (CET) de classe 1 ainsi que ceux à partir desquels ces déchets doivent être stabilisés ;

Les entreprises devront ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;

- conditionner hermétiquement ces déchets ;

- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;

- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages

Matériel nécessaire :

Kit anti-pollution, etc.

Localisation de la mesure

Tout le site.

Prévention des risques de pollution accidentelles	Code de la mesure : R5

Points de vigilance

- Information et sensibilisation des opérateurs.

- Cette mesure permettra de réduire le risque d'altération du milieu naturel, ainsi que la destruction d'individus et leur perturbation mais ne pourra pas l'exclure totalement.

Modalités de suivi

<u>Accompagnement et vérification du respect de la mesure par un coordinateur :</u>

Accompagnement par un coordinateur de chantier pendant toute la phase d'exploitation

Estimation financière

Coût technique	Dispositif préventif de lutte contre une pollution des sols : Kit anti-pollution 500 € HT / engin
Encadrement écologique de la mesure	Compris dans le suivi écologique (AMO) des mesures mise en œuvre (voir partie « Chiffrage »)

Mesure R6 : Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque

Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque				Code de la mesure : R6
E	R	C	A	R2.2o : Réduction technique en phase d'exploitation

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit / Lumière

Objectif de la mesure :

Cette mesure est générale pour l'ensemble des compartiments biologiques et concerne l'entretien de la strate herbacée ou arbustive au pied des tables solaires et dans les allées les séparant.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Tout compartiment

Calendrier de la mesure :

Entre octobre et février

La gestion de la végétation sous les panneaux photovoltaïques et entre ceux-ci représente un enjeu pour diverses raisons :

- L'intégration écologique de ce projet agrivoltaïque au sein des milieux naturels alentour passe par une **recolonisation progressive de la flore et de la faune locale** (en accord avec les contraintes techniques de l'exploitation) ;
- Du point de vue hydrogéologique, la présence d'une végétation est nécessaire pour **limiter l'érosion du sol ;**
- La présence d'une végétation est aussi nécessaire pour **limiter la poussière**, qui risquerait de diminuer les rendements des panneaux photovoltaïques ;
- La présence d'une végétation pourrait participer au départ ou à la **propagation d'incendie** ;
- La présence d'une végétation conditionnera le **mode et la période d'entretien**, qui devra prendre en compte les précédents paramètres (écologiques, érosion, poussières, risque incendie) mais aussi le maintien en bon état des structures photovoltaïques.

Par conséquent, suite à la réalisation du projet, il est conseillé de laisser à nouveau la végétation se développer naturellement, sauf dans les parties plus altérées par les travaux où un réensemencement sera nécessaire. Afin d'entretenir la strate herbacée qui pourra se développer dans l'enceinte du parc agrivoltaïque, il est indispensable de mener un entretien doux. Aussi, **l'usage de produits phytocides doit être proscrit**.

Mesure R7 : Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque

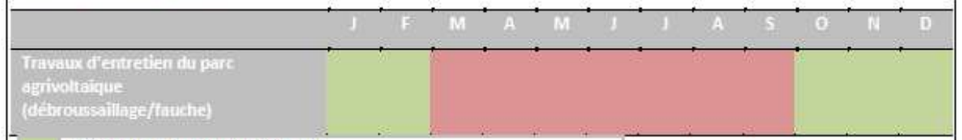
Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque	Code de la mesure : R6

Le pâturage est la solution dont le bénéfice écologique sera le plus important et sera mis en œuvre préférentiellement. Afin d'éviter un surpâturage, un calendrier de pâturage précis sera mis en place. Ce dernier devra être défini en accord avec un éleveur.

En effet, le parc agrivoltaïque de Montaren permettra à un exploitant local (M. Serrano, Domaine de la Clastre, Sanilhac et sangries -30) de bénéficier d'un outil agricole clôturé pour son cheptel ovin et pour le développement de son activité agricole. Le cheptel ovin (environ 400 brebis) réalisera l'écopâturage à l'intérieur du parc agrivoltaïque.

Il sera réalisé une gestion différenciée de la végétation lorsque cela est possible. Ainsi, une pression de débroussaillement conséquente pourra être réalisée sous les panneaux et ce jusqu'à un mètre devant afin de limiter l'ombrage de la végétation sur les modules photovoltaïques.

Ce pâturage évitera la période printanière et estivale pour ne pas impacter la flore ainsi que les insectes et donc la ressource alimentaire de nombreuses espèces.





Exemple de pâturage ovin actuellement mis en place au cœur d'un parc photovoltaïque
J. VOLANT, 10/05/2017, Le Castellet (13)

Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque	Code de la mesure : R6

Pour le traitement du cheptel, il est recommandé d'éviter systématiquement les avermectines comme traitement antiparasitaire, que ce soit pour des ovins ou des caprins. En effet, de nombreuses études ont été menées sur cette molécule et ont montré que celle-ci a une rémanence assez longue dans les excréments du cheptel traité, qui ne contiennent alors qu'une faune limitée (WALL & STRONG, 1987). De même, d'autres études montrent que la moxidectine est 64 fois moins toxique que l'ivermectine vis-à-vis de certaines espèces de coléoptères et de diptères (DOHERTY et al., 1994 ; LUMARET & KADIRI, 1998). Par conséquent, en remplacement de l'ivermectine, il est préférable d'utiliser de la moxidectine, commercialisée par exemple sous l'appellation Cydectine et qui a une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour les ovins et les caprins. La moxidectine est une molécule qui a un spectre d'action assez comparable à l'ivermectine, qui ne coûte pas plus cher, et qui est environ 60 fois moins toxique pour les insectes coprophages. L'utilisation de la moxidectine permettra ainsi de pouvoir conserver un cortège d'insectes plus important et ainsi d'assurer la préservation d'une partie des proies des reptiles mais également celles des oiseaux et chauves-souris.

Estimation financière	
Coût technique (estimations indicatives des tarifs des entreprises externes)	Dépendant des modalités utilisées pour l'entretien : - Pâturage ovin : 250 € / ha
Encadrement écologique de la mesure	Compris dans l'audit écologique de suivi des mesures mise en œuvre (voir partie « Chiffrage »)
Suivi faune et flore	Suivi (faune/flore) : Compris dans le suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés (voir partie « Chiffrage »)

Mesure R7 et R8 : Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques et modalités d'entretien du périmètre des OLD

Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques et modalités d'entretien du périmètre des OLD				Code des mesures : R7 et R8
E	R	C	A	R2.2o : Réduction technique en phase d'exploitation
Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit / Lumière	

Objectif de la mesure :
Réduire les impacts du débroussaillement sur les habitats naturels, la faune et la flore en accord avec la gestion du risque incendie.

Contexte :

Sur les zones à débroussailler et jouant un rôle de « coupe-feu » (OLD), une limitation des perturbations liées à la création puis aux entretiens annuels doit être mise en place. En règle générale, la création et l'entretien régulier (souvent annuel) ne sont pas orientés vers la conservation d'enjeux écologiques, et peuvent induire un impact direct sur certains habitats et espèces. Ainsi, une mesure spécifique peut être apportée afin d'en réduire significativement l'impact.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :
Habitats naturels, Invertébrés : Toutes les espèces, Amphibiens : Toutes les espèces, Reptiles : Toutes les espèces, Oiseaux : Cortège des espèces des milieux boisés principalement, Chauves-souris : Toutes les espèces
Autres mammifères : Lapin de garenne

Période favorable à la création et à l'entretien des OLD :

Le périmètre sera à définir avant les travaux de débroussaillage.

Il est préconisé une fauche tardive annuelle, entre les mois de d'octobre et de janvier, après la reproduction de la majorité des espèces de faune et de flore et pour ne pas perturber l'hivernage de la petite faune dans la strate herbacée. Les produits de fauche seront exportés ou à défaut stockés sur place sous forme de tas. Cela limite l'enrichissement du sol qui pourrait être préjudiciable aux espèces inféodées à ces sols pauvres et amener le développement d'espèces nitrophiles en remplacement des espèces indigènes.

Phase	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux d'entretien des OLD (débroussaillage/fauche)												

Légende :
Période favorable à l'intervention :
Période sensible à éviter :
Période très sensible à proscrire de toute intervention :

Méthode de création des OLD :

Il faudra effectuer un débroussaillement manuel sans travail du sol et en utilisant, des moyens légers d'intervention (sécateurs, cisaille, faux, croissant, ponctuellement tronçonneuse), afin d'éviter les effets de tassement du sol et d'écrasement des espèces enfouies (pour la faune). En effet, l'usage d'engins type tracteurs à lames lourds peut engendrer le tassement du sol mais aussi la dégradation de la couche de sol supérieur présentant la banque de graines, les bulbes. Leur utilisation est donc à proscrire, car elle causerait de plus, de sérieux risques de destruction directe d'individus pour les insectes, les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères.

En effet, le cycle de vie des espèces à enjeu comme certains orthoptères comprennent une phase immobile au stade œuf enfouie dans les premiers centimètres du sol. Aussi, il est conseillé d'adapter la hauteur de coupe (environ 20 à 30 cm minimum par rapport au sol) si ces travaux d'entretien ne peuvent être réalisés en période hivernale.

Les arbres à abattre devront faire l'objet d'une prospection de la part d'un chiroptérologue et dans le cas où des arbres gîtes seraient repérés ils feraient l'objet d'un abattage doux tel que défini dans la mesure R9 (abattage de moindre impact).

Il est recommandé de créer des OLD alvéolaires afin de préserver des ilots arborés et arbustifs favorables à la faune locale. La mise en place et l'entretien de ces bandes OLD seront réalisés en accord avec les prescriptions du SDIS et avec les sensibilités écologiques des espèces recensées/potentielles. Une réflexion incluant le SDIS sur le maintien d'îlots arborés ou d'arbres remarquables devra être engagée. En effet, la préservation de certains bosquets plus ou moins isolés n'est pas rédhibitoire avec la mise en place des OLD. Il s'agira d'effectuer un débroussaillement sélectif et alvéolaire (se

Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques et modalités d'entretien du périmètre des OLD | Code des mesures : R7 et R8

référer à l'Arrêté n°2014316-0054 du 12 novembre 2014 relatif au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendies de forêt).

Si des zones sensibles sont présentes, elles feront l'objet d'un marquage préalable dans le cadre d'un audit écologique. Dans ce cas il s'agira d'effectuer les balisages suivants :

Balisage des zones sensibles pour les habitats naturels

Balisage des zones sensibles pour les invertébrés

Balisage des zones sensibles pour les amphibiens

Balisage des zones sensibles pour les reptiles

Balisage des zones sensibles pour les oiseaux

Balisage des zones sensibles pour les mammifères

Concernant les insectes il est important de ne pas remanier le sol lors de l'entretien par des engins mécaniques. Le cycle de vie des espèces à enjeu comme la Proserpine comprend une phase immobile au stade œuf et/ou chrysalide enfouie dans les premiers centimètres du sol. Il est donc primordial de réaliser les travaux et l'entretien des OLD pendant cette phase immobile qui correspond aux mois d'hiver. Cela permet de ne pas engendrer ou de réduire le risque de destruction d'individus. L'habitat de reproduction et d'alimentation de ces espèces sera de nouveau disponible au printemps lorsqu'ils entreront en activité. Enfin, cela permettra de conserver des milieux ouverts qui constituent un habitat de prédilection pour l'entomofaune au sens large.

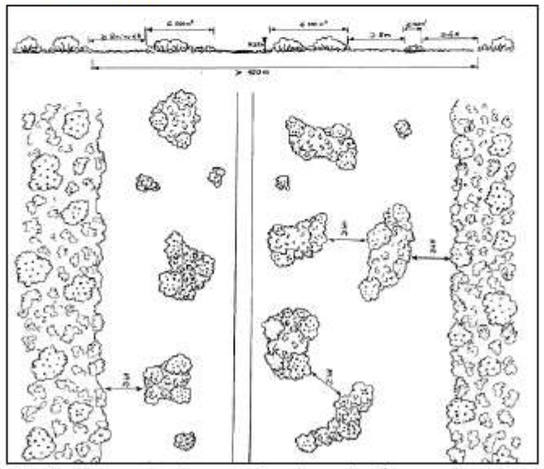


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillement alvéolaire
JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000

Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques et modalités d'entretien du périmètre des OLD	Code des mesures : R7 et R8



Exemple de débroussaillement / gyrobroyage de type alvéolaire
du parc photovoltaïque situé au nord-est zone d'étude
C. SALLEMBIEN, 13/06/2023, Boissières (30)

Dans ces conditions, les OLD bien conduites pourraient favoriser la dynamique des végétaux liés aux milieux ouverts et le maintien ou la recolonisation par les insectes et autre petite faune qui y sont associés.

Pour les reptiles qui ont été inventoriés autour de la zone d'emprise, il conviendra de laisser dans les OLD toutes les grosses pierres et rochers et tas de bois.

Entretien des OLD :

L'entretien de l'état débroussaillé des zones concernées sera fait de façon manuelle avec des outils mécaniques légers. Il devra être réalisé selon une gestion différenciée de la végétation : pas d'utilisation de phytosanitaires, respect des alvéoles prédéfinies.

Entretien mécanique

Tout comme pour la création des OLD, le débroussaillage d'entretien devra se faire dans la saison hivernale (en évitant donc la période printanière et estivale) de façon à ne pas détruire les espèces présentes dans les zones ouvertes, notamment la flore ainsi que les insectes et donc ne pas impacter la ressource alimentaire de nombreuses espèces.

L'entretien des OLD pourra être fait de façon manuelle avec des outils mécaniques légers (fauche, débroussaillage) permettant de maintenir un couvert herbacé et de limiter le développement des ligneux. Des moyens mécaniques légers seront utilisés (débroussailleuse à dos, ponctuellement tronçonneuse, motofaucheuse munie d'une barre de coupe à lame oscillante). Ce matériel étant portatif, il permet d'orienter plus facilement les coupes et d'éviter plus précisément de petites surfaces.

Les branchages et résidus de coupes devront être directement enlevés du secteur (export vers une filière de traitement des déchets végétaux) ou à défaut entreposés dans une zone de moindre enjeu, qu'un écologue sera en mesure de définir.

Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques et modalités d'entretien du périmètre des OLD	Code des mesures : R7 et R8



Exemple de débroussaillement manuel
J. VOLANT, 23/10/2012, ligne RTE Néoules-Carros (83)

Résumé des modalités de débroussaillage :

Respect de la période préconisée pour le débroussaillage/fauche (cf. ci-avant),

Débroussaillage/fauche manuel de préférence ou à l'aide d'engins légers (portatif) afin de réduire les perturbations sur la biodiversité,

Débroussaillage à vitesse réduite pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger,

Eviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous présente le type de parcours à suivre pour le débroussaillage d'une zone, et celui à proscrire. Le débroussaillage/fauche sera conduit de manière à repousser la faune vers l'extérieur.

Garder une hauteur de coupe suffisante (30 cm) pour préserver les pieds de Badasse, plante-hôte de la Zygène cendrée.

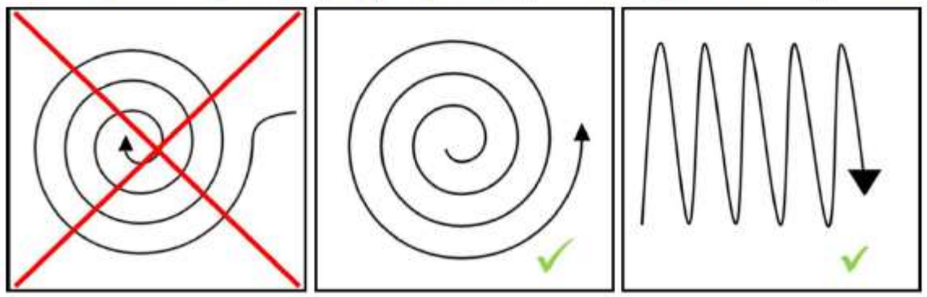


Schéma de débroussaillage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune
© Jérôme VOLANT

Définition d'OLD alvéolaires en accord avec les enjeux écologiques et modalités d'entretien du périmètre des OLD	Code des mesures : R7 et R8
Localisation de la mesure : Au sein de la délimitation des OLD envisagés	
Points de vigilance Important : en cas de risque incendie et de nécessité d'entretien d'OLD au printemps, des audits écologues seront conduits préalablement au débroussaillement de façon à en limiter l'impact.	
Modalités de suivi : Suivi global des mesures d'atténuation (AMO) Suivi S1 de de la flore Suivi S2 de l'entomofaune Suivi S3 de la batrachofaune Suivi S4 de l'herpétofaune Suivi S5 de l'avifaune Suivi S6 des chiroptères	
Estimation financière	
Coût technique de la mesure (entreprise externe)	Création : 2 500 € H.T./ha environ pour la création des OLD (tarifs approximatifs des entreprises de débroussaillage) Entretien : 1 500 € H.T./ha environ pour l'entretien des OLD
Encadrement écologique de la mesure	Compris dans l'accompagnement écologique
Suivi faune et flore	Suivi (faune/flore) : Compris dans le suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques Cf. Partie Chiffrage

Mesure R9 : Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels

Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels				Code de la mesure : R9
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit / Lumière	

Objectif de la mesure :

Eviter la destruction d'individus de chauves-souris arboricoles lors des travaux d'abattage des arbres précédant la libération des emprises.

Contexte :

Il convient de préciser que l'occupation, en tant que gîte par des chauves-souris, des arbres n'a pas été avérée, mais a été jugée potentielle. En effet, il est souvent difficile de confirmer l'occupation d'arbres gîtes potentiels pour des raisons d'accessibilité et de visibilité ainsi par rapport à des modes d'occupation et d'activité aléatoires des chauves-souris

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Chauves-souris arboricoles : Barbastelle d'Europe, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée

Période favorable :

Avant travaux :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité Chauves-souris												

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération vis-à-vis des oiseaux
	Période sensible

Pour les chauves-souris arboricoles, les périodes les plus sensibles, pendant lesquelles ces espèces peuvent être présentes en gîte arboricole, sont celles de l'hibernation (mi-novembre à fin février) et de la mise bas et émancipation des jeunes (début mai à fin août). Les travaux devront se faire lors de la période qui portera le moins préjudice aux chauves-souris tout en prenant également en compte les enjeux relatifs aux autres compartiments biologiques (oiseaux notamment). Il est donc nécessaire de réaliser les travaux d'abattage à l'automne (entre septembre et octobre). Par mesure de précaution, la libération des emprises tout autour des arbres gîtes potentiels devra également se faire à cette période ci. En effet, à cette période les jeunes chauves-souris sont émancipés et donc moins vulnérables et les individus ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation.

Méthode :

Les arbres concernés par la mesure (les sujets identifiés comme gîtes potentiels devant être abattus) feront l'objet d'un audit par un chiroptérologue avant leur abattage, afin d'avérer l'absence ou la présence de chauves-souris lorsque cela est réalisable. Les arbres devant faire l'objet de cette mesure seront marqués par un écologue mandaté, qui réalisera une expertise approfondie :

- un passage de chiroptérologue en début de nuit avec détecteur dans les secteurs où les arbres ont été pointés permettra de cibler éventuellement la présence des bêtes ;

Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	Code de la mesure : R9

- une expertise sur les arbres fortement potentiels avec une nacelle et/ou à l'aide d'un endoscope permettra de tenter d'avérer des gîtes occupés, ou justement non occupés au moment des prospections et ainsi de pouvoir boucher (par un système de non-retour, cf schéma ci-dessous) certaines cavités visibles et non occupées.

De plus, l'ensemble des cavités potentiellement favorables sera équipé de dispositifs empêchant les chauves-souris d'y accéder, mais permettant aux éventuelles chauves-souris présentes de sortir, sans leur permettre d'y retourner (dispositif « anti-retour »).

Un écologue devra passer pour inspecter les arbres et réaliser un marquage des arbres selon les pictogrammes suivants. (Marquage ONF)

Arbres à abattre	✖
Arbres à conserver	△
Arbres avec abattage de moindre impact	○



Inspection des cavités d'un arbre à l'aide d'une nacelle et d'un endoscope

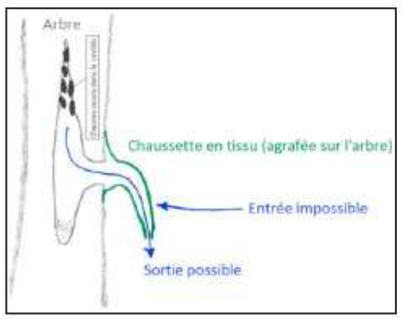


Schéma de principe d'un dispositif « anti-retour »



Système anti-retour sur cavité d'un arbre-gîte potentiel

J. PRZYBILSKI, 27/08/2015, Codolet (30)

En cas de détection de chauves-souris, l'abattage devra être reporté.

Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	Code de la mesure : R9

En cas de non-détection de chauves-souris, l'abattage devra avoir lieu en fin de journée (afin de permettre une « évacuation éventuelle » du gîte dans de meilleures conditions pour les animaux).

De plus, en cas d'abattage de chênes en particulier, il est préconisé de laisser le bois mort ainsi que les troncs et les branches issus de la coupe lors des travaux sur place ou à proximité afin de préserver la fonctionnalité de l'habitat des coléoptères saproxyliques.

Deux méthodes proches peuvent être mises en œuvre dans le cadre de cette mesure. Le choix devra se faire en fonction des contraintes techniques inhérentes à la zone de travaux.

Méthode 1 : Elle consiste à saisir l'arbre avec un grappin hydraulique, puis à le tronçonner à la base sans l'ébrancher. Ensuite, l'arbre sera déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé *in-situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chauves-souris (en cas de présence non détectée) de s'échapper.



Exemple de dépose délicate d'un tronc creux pouvant abriter des chauves-souris

Méthode 2 : Elle consiste en un « démontage » de l'arbre (tronçon par tronçon, de haut en bas), sans l'ébrancher. Chaque tronçon devant être posé délicatement au sol à l'aide d'un grappin hydraulique et laissé *in-situ* jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chauves-souris (en cas de présence non détectée) de s'échapper.



Exemple de démontage par sennebogen en bord de voirie

Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels						Code de la mesure : R9
Phasage	**Intitulé**	**Action**	**Temporalité**	**Personnel en charge**	**Moyen et matériel nécessaire**	**Commentaire**
Phase 1	Audit préalable à l'abattage	Marquage des arbres devant faire l'objet de la mesure	1 semaine avant abattage	Expert chiroptérologue	Peinture, rubalise	
		Vérification des zones de gîtes potentielles au sein des arbres			Echelle, nacelle, lampe, endoscope	
		Pose de système anti-retour			« Chaussette en tissu », agrafeuse murale	Uniquement si nécessaire
Phase 2	Audit de chantier	Présence d'un écologue	Le jour du chantier	Expert chiroptérologue	-	
	Chantier d'abattage	« Démontage des arbres »		Entreprise en charge de l'abattage	Grappin hydraulique, cordiste-élagueur	
	Audit de chantier	Vérification de l'absence de chauves-souris		Expert chiroptérologue	Lampe, endoscope	Une fois les arbres au sol
	Stockage de arbres pour permettre l'évacuation des gîtes	Stockage des arbres à proximité de la zone d'abattage	Le jour du chantier, pendant 48 heures	Entreprise en charge de l'abattage	-	Uniquement si nécessaire
Phase 3	Evacuation des arbres	Evacuation des arbres vers déchèterie, usine de traitement du bois…	48 heures après chantier	Entreprise en charge de l'abattage	-	Uniquement si nécessaire
	Audit de chantier	Présence d'un écologue		Expert chiroptérologue	Lampe, endoscope	

Phasage	Période sensible	Période de moindre sensibilité (septembre à mi-novembre)			Période sensible
Phase 1	Mi-novembre à août	J – 7 jours			Mi-novembre à août
Phase 2			Jour J		
Phase 3				J + 48 heures	

Points de vigilance :

Il est impératif que cette mesure soit réalisée sous la supervision d'un chiroptérologue, qui vérifiera les arbres ou tronçons d'arbre laissés au sol.

Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels		Code de la mesure : R9
Modalités de suivi : – Suivi écologique (AMO)		
Estimation financière :		
Coût mesure	Intégré au coût global du projet	-
Repérage et marquage des arbres gîtes	Chiroptérologue 2 j	1600 €
Suivi (AMO) :	Intégré dans le suivi écologique	

Mesure R10 : Création de gîtes artificiels à reptiles

Création de gîtes artificiels à reptiles				Code de la mesure : R10
E	R	C	A	R2.2l Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :
Renforcer la présence des reptiles via la création de gîtes en faveur des reptiles dans les OLD et zones ouvertes à proximité à partir des éléments récupérés lors du terrassement.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :
Toutes les espèces de reptiles

Calendrier de la mesure :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Les gîtes seront créés au sein des OLD. Leur localisation précise sera définie sur site avec un herpétologue.

Méthode :
Origine des matériaux :
Valoriser au maximum les matériaux présents dans les emprises.
Dans le cas contraire, se rapprocher d'une carrière locale, l'idée étant d'utiliser la même roche que le substrat du site.

<u>Gîtes en faveur des reptiles :</u>

Dimension et espacement des gîtes :
Surface au sol : a minima 1,5m*2m (variable selon le volume des blocs à disposition) ;
Entre 750 kg et 1T de roches/gîte (variable selon le volume des blocs à disposition) ;
Gîtes à disposer en quinconce tous les 30-40m environ ;
En carrière : privilégier les matériaux d'une longueur comprise entre 20 et 50 cm.

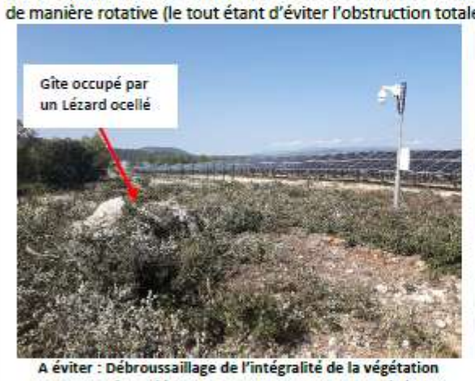
Etapes de construction :
Creuser le sol sur quelques dizaines de cm afin de constituer une zone hors gel pour permettre l'hivernation des individus (étape facultative) ;
Disposer du sable dans l'espace hors gel si le gîte est placé sur un sol imperméable voire peu perméable ;
Disposer les blocs rocheux en amas à l'aide d'une benne ou d'une pelle mécanique ;
Colmater les plus gros interstices par des éléments de plus petit volume ou par « saupoudrage » de terre. Attention toutefois à ne pas trop recouvrir le gîte de terre au risque de colmater l'ensemble des interstices.
Rôle du colmatage partiel : limiter l'entrée du vent/des précipitations et donc de limiter les variations de températures et les écoulements à l'intérieur de l'abri. Cela pourra également favoriser l'installation de la végétation et induire l'arrivée d'arthropodes, ressource trophique de nombreux reptiles et amphibiens.

Création de gîtes artificiels à reptiles | Code de la mesure : R10



Exemple de gîte artificiel créé pour les Lézards ocellés juvéniles
V. FRADET, 01/09/2016, Besse-sur-Issole (83)

Entretien des gîtes :
Gestion du site par pâturage : pas d'entretien nécessaire
Gestion du site par fauchage : entretien tous les 5 ans en période hivernale d'une partie de la strate arbustive se développant sur ou à proximité du gîte. Attention à ne pas retirer l'intégralité de la végétation car celle-ci peut être utilisée comme refuge temporaire ou encore offrir de l'ombre en période estivale. La gestion de cette strate est à prévoir de manière rotative (le tout étant d'éviter l'obstruction totale et le développement de la strate arborée).



A éviter : Débroussaillage de l'intégralité de la végétation bordant le gîte créé (ici, vue avant extraction des végétaux)



Végétation sans conséquence sur le gîte au moment de la prise de vue

M. PEZIN, 30/09/2020 et 26/06/2020, Saint-Paul-lès-Durance (13)

<u>Site de ponte :</u>
Afin de renforcer les populations des espèces de colubridés du secteur d'étude, la création d'un site de ponte est proposée. Les caractéristiques techniques sont détaillées ci-dessous.

- *Emplacement*

Les couleuvres affectionnent, dans ce type d'habitat très boisé, les lisières pour pondre à la fin du printemps. En effet, ses sites de pontes sont généralement liés aux lisières boisées de préférence bien exposées, mais également aux tas de végétaux, tas de fumier, terriers (GRILLITSCH & GRILLITSCH, 1999 ; BEEBEE et GRIFFITHS, 2000), la chaleur nécessaire à l'incubation des œufs étant dès lors générée par un processus naturel de décomposition.

Il est primordial de favoriser les zones de reproduction de ces espèces en créant un site de ponte <u>en amont des premiers travaux</u>.

L'emplacement précis de ce site se situe à proximité immédiate d'un linéaire boisé exposé sud.

Création de gîtes artificiels à reptiles	Code de la mesure : R10

• *Caractéristiques techniques*

Le site de ponte est constitué des éléments suivants qu'il convient de disposer conformément au schéma technique présenté sur la figure 2 ci-après :

- un **muret de pierres plates** soigneusement superposées (*a minima* : L = 5m ; l = 4m ; h = 1m) et muni d'**interstices** permettant l'accès facile des individus au site de ponte mais également leur protection (zone refuge) constituant ainsi un enclos de 20m³ ;
- du **terreau naturel** (constitué de fumier et de compost végétal), soient environ 20m³ à disposer à l'intérieur de la structure en pierre, et dans lequel les reptiles pourront pondre leurs œufs ;
- une **bâche solide et imperméable** (*a minima* : S = 20m² ; épaisseur ≥ 3mm) recouvrant l'ensemble. Cette bâche pourra ensuite être maintenue ponctuellement par quelques gros blocs rocheux posés par-dessus.

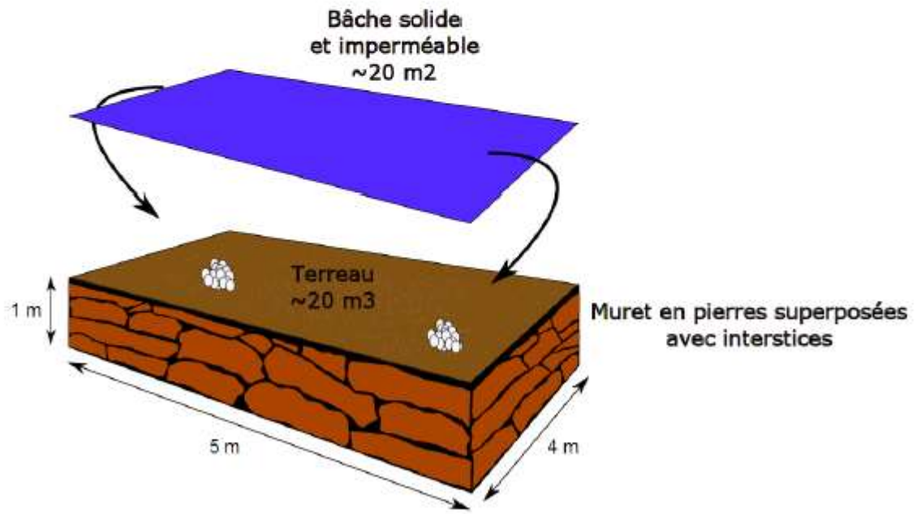


Figure 1 : Représentation schématique du site de ponte à réaliser

Création de gîtes artificiels à reptiles	Code de la mesure : R10



Exemple de site de ponte réalisé

ECO-MED, Lescheroux (01)

Remarques importantes :

L'intérêt d'utiliser une bâche est de protéger le site de ponte des intempéries, de la sécheresse, de l'implantation de la végétation, et de surcroît, constituer un point thermique de prédilection favorable au développement des œufs de reptiles.

Par ailleurs, cette structure favorisera peut-être la ponte d'autres espèces de reptiles locaux et permettra également aux espèces d'amphibiens d'y trouver des gites favorables lors de leur phase terrestre (dans les interstices ou sous la bâche).

• **Entretien**

Le site de ponte étant placé en lisière et donc au contact d'arbres, arbustes, ronciers, etc., un débroussaillage manuel sera effectué tous les deux ans en hiver afin d'éviter toute destruction directe de la faune (dont l'activité s'étale du printemps à l'automne).

Le terreau, suivant sa qualité et l'efficacité de protection de la bâche, possède en général une durée de vie estimée à 5 années. Passé ce délai, il sera complété voire remplacé par VOLTALIA.

Le bon état général des différentes structures (muret, bâche, terreau) sera vérifié annuellement et les différents éléments seront réparés ou remplacés si besoin.

Enfin, par mesure de précaution, la bâche sera recouverte de quelques branches mortes afin d'en limiter l'accès par le public (risques d'écrasements des œufs ou des individus en piétinant la bâche).

L'entretien sera assuré par Voltalia sur la durée d'exploitation du parc agrivoltaïque.

Matériel nécessaire :

Pelle mécanique ;
Camion benne ;
Matériaux issus soit des emprises ou achetés auprès d'un carrier local ;
Sable (facultatif) : prévoir environ 10 à 20kg/gîte.

Création de gîtes artificiels à reptiles	Code de la mesure : R10

Points de vigilance

Veiller à ce que les interstices ne soient pas colmatés dans leur intégralité (risque de non colonisation des gîtes ;
Veiller à ce que l'espace hors gel soit aménagé de manière à ne pas retenir l'eau au fond des gîtes (risque de non colonisation) ;
Disposer du sable dans l'espace hors gel dans le cas de la création de gîtes sur sol imperméable ou peu perméable ;
Veiller à laisser à disposition de la végétation arbustive



Exemple de gîte créé sur sol peu perméable sans sable où l'eau est retenue dans l'espace hors gel
M. PEZIN, 19/06/2020, Le Broc (06)

Modalités de suivi et objectifs du suivi :
Evaluer le taux de colonisation des gîtes par les espèces concernées par le projet ;
Evaluer le maintien des espèces concernées par le projet

Estimation financière

Matériaux pour gîtes et installation	Apport de matériaux et main d'œuvre	Entre 1000 et 1500 € / gîte
Accompagnement écologique durant construction	Herpétologue ou expert écologue en assistance à la maitrise d'ouvrage + rédaction du compte rendu 2,5j	1950 €
Définition des emplacements idéaux et accompagnement par un herpétologue pour la création des gîtes	1 jour de terrain + rédaction du compte rendu	1150 €
Suivi de l'herpétofaune	Intégré au suivi scientifique des reptiles (voir chiffrage)	

IV.5. BILAN DES MESURES D'ATTENUATION

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 63 : Impacts des mesures d'atténuation

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères
Mesure R1 : Strict respect des emprises et mise en défens des secteurs évités au sein de l'emprise	++	Pas d'impact	++	+	+	+	+	+
Mesure R2 : Réduire le terrassement au strict minimum	0		+	+	+	+	++	+
Mesure R3 : Adaptation du calendrier écologique des travaux à la phénologie des espèces	0		+	+++	+++	+++	++	++
Mesure R4 : Adaptation de la clôture au passage de la faune	0		+	++	++	+	+	+
Mesure R5 : Prévention des risques de pollution accidentelles	+		+	+	+	+	+	0
Mesure R6 : Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque et de ses abords	0		++	+	++	+	+	+
Mesure R7 et R8 : Création et définition des modalités d'entretien du périmètre des OLD	+		++	+	++	+	+	+
Mesure R9 : Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	0		0	0	0	0	0	+++
Mesure 10 : Création de gîtes à reptiles	0		0	+	++	0	+	0

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

Les sigles 0 et + n'entraînent pas de réduction significative des impacts

A l'inverse seuls les sigles ++ et +++ entraînent une réduction significative des impacts (qui permet de diminuer d'au moins un niveau l'intensité de l'impact). Dans le tableau bilan ne mettre que les mesures d'atténuation ayant au moins ++ (pas les mesures +).

IV.6. BILAN DES ENJEUX, DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPACTS RESIDUELS

Tableau 64 : Evaluation des impacts sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats naturels 2 : Altération d'habitats naturels	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Chênaie verte (G2.121)	Fort	(1) 0,096	Modéré	-	Modéré
		(2) 0,264		-	
Pelouse xérique calciphile et pelouse à Aphyllanthe (E1.51 x E1.52)	Fort	(1) 0,906	Modéré	-	Modéré
		(2) 0,028		-	
Fourrés méditerranéens (F5.5)	Modéré	(1) 13,441	Modéré	-	Modéré
		(2) 0,469		-	
Pelouse xérique calciphile, pelouse à Aphyllanthe et garrigue à chênes kermès (E1.31 x E1.52 x F6.11)	Modéré	(1) 0,665	Modéré	-	Modéré
		(2) 0,596		-	
Alignement de chêne vert (G5.1)	Faible	(1) 0,053	Faible	-	Faible

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats naturels 2 : Altération d'habitats naturels	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Coupe forestière (G5.8)	Faible	(1) 0,211	Très faible	-	Très faible
		(2) 0,514		-	
Friche (I1.5)	Faible	(1) 0,013	Très faible	-	Très faible
Friche et arbres isolés (I1.5 x G5.1)	Faible	(1) 0,082	Très faible	-	Très faible
		(2) 0,086		-	
Friche, ronciers et arbres isolés (I1.5 x F3.131 x G5.1)	Faible	(1) 0,023	Très faible	-	Très faible
		(2) 0,134		-	
Garrigue à chêne kermès (F6.11)	Faible	(1) 0,179	Très faible	-	Très faible
		(2) 0,235		-	
Plantation de résineux (G3.F)	Faible	(1) 0,005	Très faible	-	Très faible
		(2) 0,408		-	

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitats naturels 2 : Altération d'habitats naturels	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Plantation de résineux avec patchs de fourrés méditerranéens et de pelouses relictuelles (G3.F)	Faible	(1) 11,48	Faible	-	Faible
		(2) 2,298		-	
Zone rudérale (E5.1)	Faible	(1) 0,013	Très faible	-	Très faible
Chemin non carrossable (J1)	Très faible	(1) 0,159	Très faible	-	Très faible
		(2) 0,011		-	
Piste (J1)	Très faible	(1) 0,015	Très faible	-	Très faible
		(2) 0,022		-	
Route (J4)	Nul	(1) 0,297	Nul	-	Nul
		(2) 0,034		-	

Tableau 65 : Evaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
Flore	**Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été inventoriée dans l'aire d'étude.**											
Invertébrés	**Hespérie de la Balotte** (*Muschampia baeticus*)	Pelouses, prairies, friches	Avérée	Potentielle	-	VU	CR	Fort	Modérés	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Faibles	Aucun individus détruit 15,4 ha d'habitat (emprise) 1-5 pieds 1,3 ha d'habitat (OLD)
	Hermite (*Chazara brizeis*)	Pelouses sèches caillouteuses	Avérée	Potentielle	-	VU	VU	Fort	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	Aucun individus détruit 1,8 ha d'habitat (emprise) 0,71 ha d'habitat (OLD)
	Damier de la Succise* (*Euphydryas aurinia provincialis*)	Pelouses, prairies, friches	Avérée	Avérée	CDH2, IBE2, NI3	LC	DD	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Faibles	Aucun individus détruit 15,4 ha d'habitat (emprise) 1,3 ha d'habitat (OLD)
	Proserpine * (*Zerynthia rumina*)	Garrigues, pelouses sèches	Avérée	Avérée	NI3	LC	LC	Modéré	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	Aucun individus détruit 15,2 ha d'habitat (emprise) 1,3 ha d'habitat (OLD)

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Magicienne dentelée* (*Saga pedo*)	Lisières - Friches - Prairies - Pelouses	Avérée	Potentielle	CDH4, IBE2, NI2	-	NT	Modéré	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Faibles	Nombre d'individus non évaluable 15,3 ha d'habitat (emprise) 1,4 ha d'habitat (OLD)
	Hespérie du Marrube (*Muschampia floccifera*)	Pelouses, prairies, friches	Avérée	Potentielle	-	VU	CR	Modéré	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Faibles	15,4 ha d'habitat (emprise) 1-5 pieds 1,3 ha d'habitat (OLD)
	Zygène de la Badasse (*Zygaena lavandualae*)	Garrigues – Maquis avec Badasse	Avérée	Potentielle	-	-	NT	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Faibles	Nombre d'individus non évaluable 15,1 ha d'habitat (emprise) 20-50 pieds 1,1 ha d'habitat (OLD)
	Hespérie de l'Herbe-au-vent (*Muschampia proto*)	Pelouses, prairies, friches	Avérée	Potentielle	-	LC	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	15,4 ha d'habitat (emprise) 1,3 d'habitat (OLD)
	Hespérie de la Malope (*Pyrgus onopordi*)	Pelouses, prairies, friches	Avérée	Potentielle	-	LC	DD	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	15,4 ha d'habitat (emprise)

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												1,3 d'habitat (OLD)
	Echiquier ibérique (*Melanargia lachesis*)	Garrigues, pelouses sèches et friches buissonneuses	Avérée	Potentielle	-	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	15,5 ha d'habitat (emprise) 1,6 ha d'habitat (OLD)
	Echancré (*Libythea celtis*)	Bois - garrigues	Avérée	Potentielle	-	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	13,7 ha d'habitat (emprise) 0,82 ha d'habitat (OLD)
	Sylvandre (*Hipparchia fagi*)	Milieux boisés à arbustifs thermophiles	Avérée	Avérée	-	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	13,6 ha d'habitat (emprise) 0,64 ha d'habitat (OLD)
	Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*)	Pelouses et friches thermophiles	Avérée	Potentielle	-	-	-	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	15,5 ha d'habitat (emprise) 1,6 ha d'habitat (OLD)
	Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*)	Milieux ouverts pierreux	Avérée	Potentielle	-	-	-	Faible	Très faibles	R1, R2, R3, R6, R7, R8	Très faibles	2,0 ha d'habitat (emprise) 0,98 ha d'habitat (OLD)
Amphibiens	**Crapaud calamite*** (*Epidalea calamita*)	Reproduction dans les ornières, alimentation en phase terrestre et gîtes dans les zones de fourrés/	Avérée	Potentielle	CDH4, IBE2, FRAR2	LC	LC	Faible	Faible	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Très faibles	10-20 individus 27,2 ha détruits (tout) 7 ha altérés (tout)

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
		Cycle biologique complet										
	Pélodyte ponctué* (*Pelodytes punctatus*)	Reproduction dans les ornières, alimentation en phase terrestre et gîtes dans les zones de fourrés/ Cycle biologique complet	Potentielle	Potentielle	IBE3, FRAR3	LC	LC	Faible	Faible	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Très faibles	5-15 individus 27,2 ha détruits (tout) 7 ha altérés (tout)
Reptiles	**Lézard ocellé*** (*Timon lepidus*)	Milieux ouvert et blocs rocheux/ Cycle biologique complet	Avérée	Potentielle	IBE2 FRAR2	VU	VU	Fort	Forts	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	5-10 individus 1,7 ha détruits (ouverts) 0,9 ha altérés (ouverts)
	Couleuvre de Montpellier* (*Malpolon monspessulanus*)	Milieux ouvert, friches, garrigue basse/ Cycle biologique complet	Avérée	Potentielle	IBE3 FRAR3	LC	NT	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	5-10 individus 15,5 ha détruits (ouverts et semi-ouverts) 2 ha altérés (ouverts et semi-ouverts)
	Lézard catalan * (*Podarcis liolepis*)	Milieux ouvert et blocs rocheux/ Cycle biologique complet	Avérée	Potentielle	IBE3 FRAR2	-	-	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	5-10 individus 1,7 ha détruits (ouverts) 0,9 ha altérés (ouverts)
	Vipère aspic* (*Vipera aspis*)	Milieux semi-ouverts, pierriers/ Cycle biologique complet	Avérée	Potentielle	IBE3 FRAR2	LC	LC	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	5-10 individus 15,5 ha détruits (ouverts et semi-ouverts)

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												2 ha altérés (ouverts et semi-ouverts)
	Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Milieux ouvert, friches, garrigue basse/ Cycle biologique complet	Potentielle	Potentielle	IBE3 FRAR3	LC	NT	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	5-10 individus 15,5 ha détruits (ouverts et semi-ouverts) 2 ha altérés (ouverts et semi-ouverts)
	Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*)	Milieux semi-ouverts et fermés, chênaie verte / Cycle biologique complet	Potentielle	Potentielle	CDH4 IBE2 FRAR2	LC	LC	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	3-5 individus 25,3 ha détruits (fermés) 3,5 ha altérés (fermés)
	Coronelle girondine* (*Coronella girondica*)	Pierriers et blocs rocheux/ Cycle biologique complet	Potentielle	Potentielle	IBE3 FRAR3	LC	LC	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	5-10 individus 15,5 ha détruits (ouverts et semi-ouverts) 2 ha altérés (ouverts et semi-ouverts)
	Seps strié* (*Chalcides striatus*)	Zones buissonnantes et de basse végétation/ Cycle biologique complet	Potentielle	Potentielle	IBE3 FRAR3	LC	VU	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	5-10 individus 1,7 ha détruits (ouverts) 0,9 ha altérés (ouverts)
	Lézard à deux raies* (*Lacerta bilineata*)	Milieux semi-ouverts, lisières/	Avérée	Avérée	CDH4, IBE3, FRAR2	LC	LC	Faible	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	10-20 individus

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
Oiseaux		Cycle biologique complet										25,4 ha détruits (semi-ouverts et fermés) 4,2 ha altérés (semi-ouverts et fermés)
	Orvet fragile* (*Anguis fragilis*)	Milieux semi-ouverts, lisières/ Cycle biologique complet	Avérée	Potentielle	IBE3 FRAR3	LC	LC	Faible	Modérés	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10	Faibles	10-20 individus 25,4 ha détruits (semi-ouverts et fermés) 4,2 ha altérés (semi-ouverts et fermés)
	Circaète Jean-le-Blanc* (*Circaetus gallicus*)	Garrigues, milieux semi-ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBO2 IBE3 CDO1	LC	LC	Modéré	Faible	R3	Très faibles	**Destruction** 1,9 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 1 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Fauvette pitchou* (*Curruca undata*)	Garrigues, milieux semi-ouverts : hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CDO1	EN	VU	Modéré	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 15,2 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 1,4 ha d'habitats d'alimentation

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												Aucun individu impacté
	Aigle de Bonelli* (*Aquila fasciata*)	Milieux ouverts et semi-ouvert : alimentation	Potentielle	Potentielle	NO3 IBO2 IBE3 CDO1	EN	CR	Faible	Faibles	R3	Très faibles	**Destruction** 1,9 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 1 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Busard cendré* (*Cicrus pygargus*)	Garrigues, milieux semi-ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBO2 IBE3 CDO1	NT	EN	Faible	Faibles	R3	Très faibles	Destruction 15,3 ha d'habitats d'alimentation Altération 1,5 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Autour des palombes* (*Accipiter gentili*)	Milieux boisés : nidification Milieux semi-ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBO2 IBE3 NO6	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats de nidification et 25,1 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 3,2 ha d'habitats de nidification et 3

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												ha d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus locaux
	Bondrée apivore* (*Pernis apivorus*)	Milieux boisés : nidification Milieux semi-ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBO2 IBE3 CDO1	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 11,5 ha d'habitats de nidification et 27,1 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 2,7 ha d'habitats de nidification et 4,6 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Fauvette orphée* (Curruca hortensis)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 13,5 ha d'habitats de nidification et 25,1 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 0,6 ha d'habitats de nidification et 3

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Grand-duc d'Europe* (*Bubo bubo*)	Alimentation : garrigues, milieux semi-ouverts	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CDO1	LC	LC	Faible	Faibles	R3	Très faibles	**Destruction** 1,9 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 1 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Grosbec casse-noyaux* (*Coccothraustes coccothraustes*)	Milieux semi-ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Faibles	R3	Très faibles	**Destruction** 15,7 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 2,3 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Linotte mélodieuse* (*Linaria cannabina*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 0,1 ha d'habitats de nidification et 15,7 ha d'habitats d'alimentation **Altération**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												0,2 ha d'habitats de nidification et 2,3 ha d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus locaux
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBO2 IBE3 CDO22	VU	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 13,6 ha d'habitats de nidification et 15,7 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 0,7 ha d'habitats de nidification et 2,3 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Buse variable* (*Buteo buteo*)	Milieux boisés : nidification Milieux semi-ouverts et ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBO2 IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats de nidification et 1,9 ha d'habitats d'alimentation **Altération**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												3,2 ha d'habitats de nidification et 1 ha d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus locaux
	Chardonneret élégant* (Carduelis carduelis)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	VU	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats de nidification et 15,7 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 3,2 ha d'habitats de nidification et 2,3 ha d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus locaux
	Chouette hulotte* (*Strix aluco*)	Milieux boisés : nidification Milieux semi-ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats de nidification et 1,9 ha d'habitats d'alimentation **Altération**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												3,2 ha d'habitats de nidification et 1 ha d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus locaux
	Engoulevent d'Europe* (*Caprimulgus europaeus*)	Garrigues, milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CDO1	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 1,8 ha d'habitats de nidification et 1,9 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 0,9 ha d'habitats de nidification et 1 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Epervier d'Europe* (*Accipiter nisus*)	Milieux boisés : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBO2 IBE3 NO6	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats de nidification et 25,1 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 3,2 ha d'habitats de

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												nidification et 3 ha d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus locaux
	Fauvette passerinette* (*Curruca iberiae*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 13,5 ha d'habitats de nidification et 25,1 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 0,6 ha d'habitats de nidification et 3 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Hirondelle rustique* (*Hirundo rustica*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	NT	NT	Faible	Faibles	R3	Très faibles	Destruction 1,9 ha d'habitats d'alimentation Altération 1 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Mésange noire* (*Periparus ater*)	Milieux boisés : hivernage, alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Faibles	R3	Très faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 3 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Milan noir* (*Milvus migrans*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBO2 IBE3 CDO1	LC	LC	Faible	Faibles	R3	Très faibles	**Destruction** 1,9 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 1 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Serin cini* (*Serinus serinus*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats de nidification et 15,7 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 3,2 ha d'habitats de nidification et 2,3 ha d'habitats d'alimentation

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												Dérangement d'individus locaux
	Tarin des aulnes* (*Spinus spinus*)	Milieux boisés : hivernage, alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	VU	Faible	Faibles	R3	Très faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats d'alimentation **Altération** 3 ha d'habitats d'alimentation Aucun individu impacté
	Troglodyte mignon* (*Troglodytes troglodytes*)	Milieux boisés : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 25,1 ha d'habitats de nidification et d'alimentation **Altération** 3,6 ha d'habitats de nidification et 3 ha d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus locaux
	Verdier d'Europe* (*Chloris chloris*)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	NT	Faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 11,6 ha d'habitats de nidification et 15,7 ha

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								d'habitats d'alimentation **Altération** 3,2 ha d'habitats de nidification et 2,3 ha d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus locaux
	Cortège des oiseaux communes et/ou protégés* (41 espèces, voir Annexe 7)	Tous types de milieux : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	-	-	-	Très faible	Modérés	R3	Faibles	**Destruction** 27,2 ha d'habitats de nidification et d'alimentation **Altération** 5 ha d'habitats de nidification et d'alimentation Dérangement d'individus locaux
Mammifères (hors chiroptères)	**Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Gîte, alimentation et transit	Avérée	Avérée	-	NT	-	Modéré	Modérés	R2, R3	Très faibles	Destruction d'individus adultes lors des travaux Destruction de 27,0 ha et altération de

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												4,1 ha d'habitat d'espèce
	Pachyure étrusque (*Suncus etruscus*)	Fourrés, lisières, garrigues basses - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts - Alimentation et transit	Potentielle	Potentielle	IBE3	LC	-	Modéré	Modérés	R2, R3	Très faibles	Destruction d'individus adultes lors des travaux Destruction de 26,9 ha et altération de 3,8 ha d'habitat d'espèce
	Écureuil roux* (*Sciurus vulgaris*)	Milieux forestiers - Gîte, alimentation et transit	Avérée	Potentielle	NM2, IBE3	LC	-	Faible	Modérés	R3	Faibles	Destruction d'individus adultes lors des travaux Destruction de 26,1 ha et altération de 4,1 ha d'habitat d'espèce
	Genette commune* (*Genetta genetta*)	Milieux forestiers - Gîte, alimentation et transit	Avérée	Potentielle	NM2, CDH5, IBE3	LC	-	Faible	Modérés	R3	Faibles	Destruction d'individus adultes lors des travaux Destruction de 27,0 ha et altération de 4,1 ha d'habitat d'espèce
	Hérisson d'Europe* (*Erinaceus europaeus*)	Fourrés, lisières, garrigues basses - Gîte Milieux ouverts et	Avérée	Potentielle	NM2, IBE3	LC	-	Faible	Modérés	R2, R3	Très faibles	Destruction d'individus adultes lors des travaux

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
		semi-ouverts - Alimentation et transit										Destruction de 27,0 ha et altération de 4,1 ha d'habitat d'espèce
Chiroptères	**Barbastelle d'Europe*** (*Barbastella barbastellus*)	Milieux forestiers et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Modéré	Modérés	R3, R9	Faibles	Destruction d'arbres gîtes potentiels Destruction de 26,1 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Grand rhinolophe* (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Chasse et transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Modéré	Faibles	R3	Faibles	Destruction de 26,1 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Minioptère de Schreibers* (*Miniopterus schreibersii*)	Milieux ouverts et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Modéré	Faibles	R3	Faibles	Destruction de 26,9 ha et altération de 3,8 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Oreillard roux* (*Plecotus auritus*)	Milieux forestiers et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Modéré	Modérés	R3, R9	Faibles	Destruction d'arbres gîtes potentiels Destruction de 26,1 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Pipistrelle de Nathusius* (*Pipistrellus nathusii*)	Milieux forestiers et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit Arbres gîtes	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Modéré	Modérés	R3, R9	Faibles	Destruction d'arbres gîtes potentiels Destruction de 26,1 ha et altération de

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
		potentiels dans la zone d'étude										4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Tous milieux - Chasse et transit de haut vol	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faibles	R3	Très faibles	Destruction de 27,0 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Murin de Capaccini* (*Myotis capaccinii*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Transit	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faibles	R3	Faibles	Destruction de 26,9 ha et altération de 3,8 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Noctule de Leisler* (*Nyctalus leisleri*)	Tous milieux - Transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Modérés	R3, R9	Très faibles	Destruction d'arbres gîtes potentiels Destruction de 27,0 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Milieux ouverts et semi-ouverts, lisières - Chasse et transit	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles	R3	Faibles	Destruction de 26,9 ha et altération de 3,8 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Petit rhinolophe* (*Rhinolophus hipposideros*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles	R3	Faibles	Destruction de 26,1 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Tous milieux - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Modérés	R3, R9	Très faibles	Destruction d'arbres gîtes potentiels Destruction de 27,0 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)	Tous milieux - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Modérés	R3, R9	Très faibles	Destruction d'arbres gîtes potentiels Destruction de 27,0 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												Perturbation de la continuité écologique
	Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Tous milieux - Chasse et transit Arbres gîtes potentiels dans la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Modérés	R3, R9	Très faibles	Destruction d'arbres gîtes potentiels Destruction de 27,0 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Rhinolophe euryale* (*Rhinolophus euryale*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Transit	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Faible	Faibles	R3	Faibles	Destruction de 26,1 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Sérotine commune*	Milieux ouverts et semi-ouverts,	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faibles	R3	Faibles	Destruction de 26,9 ha et altération de

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	(*Eptesicus serotinus*)	lisières - Chasse et transit										3,8 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Tous milieux - Chasse et transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles	R3	Très faibles	Destruction de 27,0 ha et altération de 4,1 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique
	Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)	Lisières, corridors forestiers, milieux semi-ouverts - Transit	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Très faible	Faibles	R3	Faibles	Destruction de 26,9 ha et altération de 3,8 ha d'habitat de chasse et de transit Destruction de 3,0 km de corridors Perturbation de la continuité écologique

**Espèce protégée*

Légende des abréviations : cf. ***Annexe 1*** *Critères d'évaluation*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

IV.7. ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES

Les mesures d'atténuation et de compensation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont et au cours de la phase d'exploitation du site. Le suivi a pour objectif de s'assurer que les mesures de compensation soient efficaces durant toute la durée des incidences et qu'elles atteignent les objectifs initialement visés.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

IV.7.1. *SUIVI DES MESURES MISES EN ŒUVRE : ENCADREMENT ECOLOGIQUE*

Plusieurs mesures de réduction ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un **encadrement écologiques (AMO – Assistance à la maîtrise d'ouvrage)** doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux**. Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Cette phase nécessitera 4 jours de travail.
- **Audit pendant travaux**. Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera 6,5 jours (terrain + rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.
- **Audit après chantier**. Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux Services de l'Etat concernés. Cette phase nécessitera environ 2 jours / an pendant 5 ans (terrain post chantier, bilan général, terrain durant l'entretien du site).

Tableau 66. Suivi des mesures

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 4 journées Pendant travaux : 6,5 journées Après travaux : 2 journées/ an pendant 5 ans
				16 000 € H.T

IV.7.2. *SUIVI SCIENTIFIQUE DES IMPACTS DE L'AMENAGEMENT SUR LES GROUPES BIOLOGIQUES ETUDIES*

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place de la centrale agrivoltaïque sur les groupes biologiques étudiés, un suivi de ces groupes post-travaux sera effectué.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur 9 années.

Tableau 67. Suivi scientifique

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différents groupes biologiques (habitats (1j), invertébrés (2j), reptiles(2j), amphibiens (2j), oiseaux(3j), mammifères (2j), Chiroptères (2j)	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	**Printemps/Été** (mars/juillet)	N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+25 11 200 € HT/année

IV.8. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Tableau 68. Coûts des mesures proposées

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Réduction	Mesure R1 : Strict respect des emprises et mise en défens des secteurs évités au sein de l'emprise	-Sans surcoût -Suivi inclus dans l'encadrement écologique du chantier (AMO)	Avant et pendant le chantier
	Mesure R2 : Réduire le terrassement au strict minimum	-Sans surcoût -Suivi inclus dans l'encadrement écologique du chantier (AMO)	Pendant le chantier
	Mesure R3 : Adaptation du calendrier écologique des travaux à la phénologie des espèces	-Sans surcoût -Suivi inclus dans l'encadrement écologique du chantier (AMO)	Avant et pendant le chantier
	Mesure R4 : Adaptation de la clôture au passage de la faune	- Obturateurs de poteaux (coût non déterminé). -Suivi inclus dans l'encadrement écologique du chantier (AMO)	Pendant le chantier
	Mesure R5 : Prévention des risques de pollution accidentelles	-Dispositif préventif de lutte contre une pollution des sols : Kit anti-pollution 500 € HT / engin (tarif indicatif entreprise externe) -Suivi : Intégré au sein du forfait encadrement écologique (AMO)	Pendant le chantier
	Mesure R6 : Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque et de ses abords	-Pâturage ovin : 1500 € / ha -Débroussaillement manuel : 2500 € / ha	Pendant la phase de fonctionnement
	Mesure R7 et R8 : Création et définition des modalités d'entretien du périmètre des OLD	-Pâturage ovin : 1500 € / ha -Débroussaillement manuel : 2500 € / ha	Pendant le chantier et la phase de fonctionnement
	Mesure R9 : Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	-Repérage et marquage des arbres gîtes : 1600 €	Avant et pendant le chantier
	Mesure 10 : Création de gîtes à reptiles	-Entre 1000€ et 1500€ / gîte -Main d'œuvre et matériau -AMO 1150€	Pendant le chantier
Suivi écologique	Suivi écologique – Assistance à la maîtrise d'ouvrage	Avant travaux : 4 journées Pendant travaux : 6,5 journées Après travaux : 2 journées/ an pendant 5 ans 16 000 € HT	Avant, pendant et après les travaux
	Suivi scientifique des différents groupes biologiques (habitats (1j), invertébrés (2j), reptiles(2j), amphibiens (2j), oiseaux(3j), mammifères (3j)	N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+25 11 200 € HT/année	Phase de fonctionnement

IV.8.1. *CONCLUSION*

Le projet a réduit de beaucoup sa superficie depuis sa version originelle (surface clôturée de 60 ha, contre 22,4 ha aujourd'hui représentant une réduction de près de 63%), et plusieurs mesures de réduction (dix) ont été définies afin de minimiser les impacts sur la biodiversité. Les impacts résiduels sur les différents groupes sont jugés faibles à très faibles en fonction des espèces. En dépit du niveau d'impacts résiduels, des destructions d'individus et d'habitat de reproduction ne pourront être évitées ainsi, la mise en place des mesures de compensation (cf. article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) est nécessaire. Elles sont pour l'heure en cours de définition et seront présentées dans un dossier de demande de dérogation espèces protégées (DDEP).

V. MESURES COMPENSATOIRES AU DEFRICHEMENT

Le maître d'ouvrage souhaite privilégier des mesures de compensation localisées dans le territoire impacté par le projet. Il s'agit ici d'identifier une série de mesures envisageables, dans la limite d'un facteur de compensation de 1/1. Cette liste de mesure ne constitue en rien un engagement de Voltalia, d'autant qu'elles n'ont pas fait l'objet de sécurisation foncière. Elle vise à montrer le type de travaux compensatoires réalisables. Leur faisabilité dans le cadre des mesures de compensation reste à établir avec le propriétaire des terrains (la commune) et en partenariat avec l'Office National des Forêts (ONF), gestionnaire de la forêt, au titre de la soumission au Régime forestier.

Les travaux proposés se basent sur l'arrêté préfectoral DDTM-SEF-2024-0075 établissant la liste et la nature des travaux de compensation que tout bénéficiaire d'une autorisation de défrichement devra exécuter, ainsi que la base de calcul et le montant de l'indemnité équivalente qu'il devra acquitter à défaut de réaliser ces travaux en application de l'article R.341-4 du code forestier.

V.1. DEFINITION DES MESURES

- **MCD_I1 : Travaux de sylviculture préventive visant à assurer l'auto-protection des peuplements contre les incendies de forêt**

Objectifs : Réduction de la biomasse combustible pour le feu de manière à en réduire l'intensité et de rompre les contacts entre les différentes strates de végétation. Le but est de permettre un moindre impact sur le peuplement lors d'un éventuel incendie.

Mise en œuvre : Élagage de pénétration à 3 mètres en plein, dépressage d'intensité supérieure à 30% et favorisant la diversité d'essence, broyage des rémanents consécutifs aux travaux d'élagage et de dépressage. Le coût indicatif de cette opération d'après l'arrêté préfectoral est de 1 300 €/ha pour l'élagage, 2 500 €/ha pour le dépressage et 1 500 €/ha pour le broyage des rémanents. A ces montants s'ajoutent des frais de maîtrise d'œuvre d'environ 600 €/ha.

- **MCD_T1 : Élagage à grande hauteur de tiges d'avenir désignées dans des peuplements ayant un objectif de production de bois d'œuvre**

Objectifs : Amélioration de la qualité future du peuplement en vue de production de bois d'œuvre.

Mise en œuvre : Désignation des tiges d'avenir à hauteur de 150 tiges/ha. Coupe des branches jusqu'à 1/3 de la hauteur de l'arbre au maximum. Le coût estimé de cette opération est de 1 300 €/ha pour l'élagage. A ce montant s'ajoutent des frais de maîtrise d'œuvre d'environ 150 €/ha.

V.2. MESURES COMPENSATOIRES SOUS FORME DE TRAVAUX FORESTIERS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE INITIALE

Sur la zone d'étude initiale, l'état des lieux a identifié des plantations de cèdre dont la nature et la productivité sont similaires aux peuplements impactés par le projet. L'application de la mesure MCD_T1 sur ces peuplements permettrait leur amélioration.

TYPES DE PEUPLEMENTS	Surface	MESURES	Couts estimés
Plantation basse de cèdre Plantation moyenne de cèdre Plantation haute de cèdre	20 ha	MCD_T1 : Élagage	29 000 €

V.3. MESURES COMPENSATOIRES SOUS FORME DE TRAVAUX FORESTIERS DANS D'AUTRES PEUPLEMENTS DE LA FORET COMMUNALE DE MONTAREN-ET-SAINT-MEDIERS

Le plan d'aménagement forestier de la forêt communale indique une forte fréquentation de la forêt, notamment sur la parcelle forestière 1. Le programme de travaux évoque la possibilité de mettre en place des travaux pour améliorer le paysage et la défense des forêts contre les incendies. La mise en place de la mesure MCD_I1 dans cette parcelle permettrait de remplir cette fonction.

TYPES DE PEUPLEMENTS	Surface	MESURES	Couts estimés
Pin d'Alep	16,5 ha	MCD_I1 : Sylviculture préventive DFCI	97 350 €

V.4. SYNTHESE ET EVALUATION FINANCIERE DES MESURES DE COMPENSATION PROPOSEES

Les surfaces sont indiquées à titre informatif et sont conditionnées par l'accord du propriétaire.

Code mesure	Localisation	Surface (ha)	Coût unitaire	Coût total
MCD_T1	Forêt communale de Montaren-et-Saint-Médiers	20	1 450 €	29 000 €
MCD_I1		16,5	5 900 €	97 350 €
Total		**36,5 hectares**		**126 350 €**

Des mesures compensatoires en parcelles privées, à proximité du projet, sont envisageables.

VI. MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN

VI.1. MESURES EN FAVEUR DES POPULATIONS RIVERAINES ET DE L'HABITAT

VI.1.1. *LIMITATION DES NUISANCES SONORES*

Phase travaux

Lors des phases chantiers (construction et démantèlement) seuls des engins de chantier conformes à la réglementation sur le bruit et disposant de certificats de contrôle seront utilisés.

Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées.

De plus, pour limiter le dérangement du voisinage, un phasage des travaux bruyants pourra être mis en place pour les limiter aux heures de milieu de journée. Ainsi les convois liés à la livraison de matériel (modules, ancrages, trackers) seront limités au strict minimum. Les convois les plus conséquents seront ceux liés à la réception des postes de transformation, leur dépose se fera par l'intermédiaire d'une grue. Un maximum de deux postes sera réceptionné par jour.

Phase exploitation

En phase d'exploitation, en l'absence de nuisances sonores, aucune mesure n'est envisagée.

VI.1.2. *LIMITATION DE L'ENVOL DES POUSSIERES*

Phase travaux

En période sèche, le passage des poids-lourds sur la voie d'accès au site est susceptible de générer la mise en suspension de poussières (pistes en terre, non goudronnée). Afin de pallier à cet impact, un dispositif d'aspersion de la voie d'accès et du site même pourra être mis en place, limitant la dispersion de ces poussières.

La vitesse des engins et véhicules sera limitée, tant par mesure de sécurité que pour limiter l'envol de poussières.

Dans un souci d'économie d'eau, les aspersions du site et de la piste se feront de manière raisonnée.

Phase exploitation

En phase exploitation, en l'absence d'envol de poussières notables, aucune mesure n'est envisagée en faveur de la qualité de l'air.

VI.2. MESURES EN FAVEUR DE L'EMPLOI

Le projet ayant un impact positif sur l'emploi, aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

Par ailleurs, des échanges auront lieu avec la mairie de Montaren-et-Saint-Médiers afin de lister les entreprises locales à consulter pendant les travaux, ainsi que pour favoriser la sélection de candidats locaux pour les emplois plein temps qui seront créés sur site durant l'exploitation du parc solaire.

VI.3. MESURES EN FAVEUR DES ACTIVITES INDUSTRIELLES

Le projet n'étant pas de nature à perturber les activités industrielles voisines, aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

VI.4. MESURES EN FAVEUR DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Phase travaux

Les engins seront régulièrement entretenus. Cet entretien permet de limiter les inconvénients liés :

- aux gaz de combustion, de manière à présenter des valeurs inférieures aux normes maximales requises ;
- aux consommations de carburant ;
- aux consommations de lubrifiants (huiles et graisses) qui en sont diminuées, ainsi que la production de déchets (huiles usagées).

Phase exploitation

Le projet est en soi une mesure participative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique français.

VI.5. MESURES EN FAVEUR DES ACTIVITES AGRICOLES

En l'absence de consommation de terres agricoles, aucune mesure d'évitement et/ou de réduction ne s'avère nécessaire.

Le projet concerne un parc agrivoltaïque. L'exploitant du parc a donc signé une convention avec un éleveur dans laquelle il s'engage « à développer un Parc dont le dimensionnement sera adapté à l'activité agricole en développant des techniques innovantes de nature à valoriser l'activité de l'Exploitant tout en tenant compte des contraintes inhérentes à cette activité. »

VI.6. MESURES EN FAVEUR DU TOURISME ET DES LOISIRS

Dans le cadre du projet, un parcours pédagogique sera aménagé au niveau des sentiers existants. Des panneaux informatifs seront implantés le long de l'itinéraire et un point de vue sur le parc solaire pourra être aménagé (Cf. mesures paysagère).

VI.7. MESURES EN FAVEUR DE L'OCCUPATION DU SOL

Au terme de l'exploitation, les panneaux solaires et les locaux techniques du parc seront démantelés dans les règles de l'art et les parcelles seront nettoyées.

VI.8. MESURES EN FAVEUR DES EQUIPEMENTS PUBLICS, DES RESEAUX SECS ET HUMIDES

Pour rappel, des mesures d'évitement ont été mises en place de la conception du projet afin de respecter une marge de recul par rapport aux deux lignes électriques traversant la zone d'étude.

VI.9. COUTS DES MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN

Le coût des mesures vues précédemment est intégré au coût général de l'opération.

VII. MESURES EN FAVEUR DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

VII.1. MESURES D'EVITEMENT

Les mesures d'évitement ont pour objet de supprimer une incidence recensée par la modification du projet initial. Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les mesures d'évitement identifiées en fonction des incidences déterminées.

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU / INCIDENCE RECENSÉE	MESURE D'ÉVITEMENT
Immédiate	Visibilité depuis les axes routiers et le sentier touristique	Implantation du projet sur la portion nord de la ZIP, réduisant les incidences sur la route D989 et le sentier touristique

VII.2. MESURES DE REDUCTION

Les mesures de réduction sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer cette incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet. Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les mesures de réduction identifiées.

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	MESURE DE RÉDUCTION
Immédiate	Visibilité depuis la route départementale D238	Plantation alvéolaire mixte en frange ouest du projet le long de la route départementale D238
Immédiate		Application d'un RAL 6005 afin d'intégrer les postes techniques, la clôture et le portail d'accès dans le contexte végétal existant, en toute saison

VII.2.1. *PALETTE VEGETALE*

Le territoire étant sujet au risque incendie, la palette végétale suit les recommandations du SDIS (essences limitant la propagation du feu), tout en s'inspirant des essences locales résistantes au climat méditerranéen.

Le Chêne vert (Quercus ilex) est abondamment présent sur le territoire. Cette essence est donc à privilégier, notamment pour les bouquets arborés.



VII.2.2. *PRINCIPE DE PLANTATION*

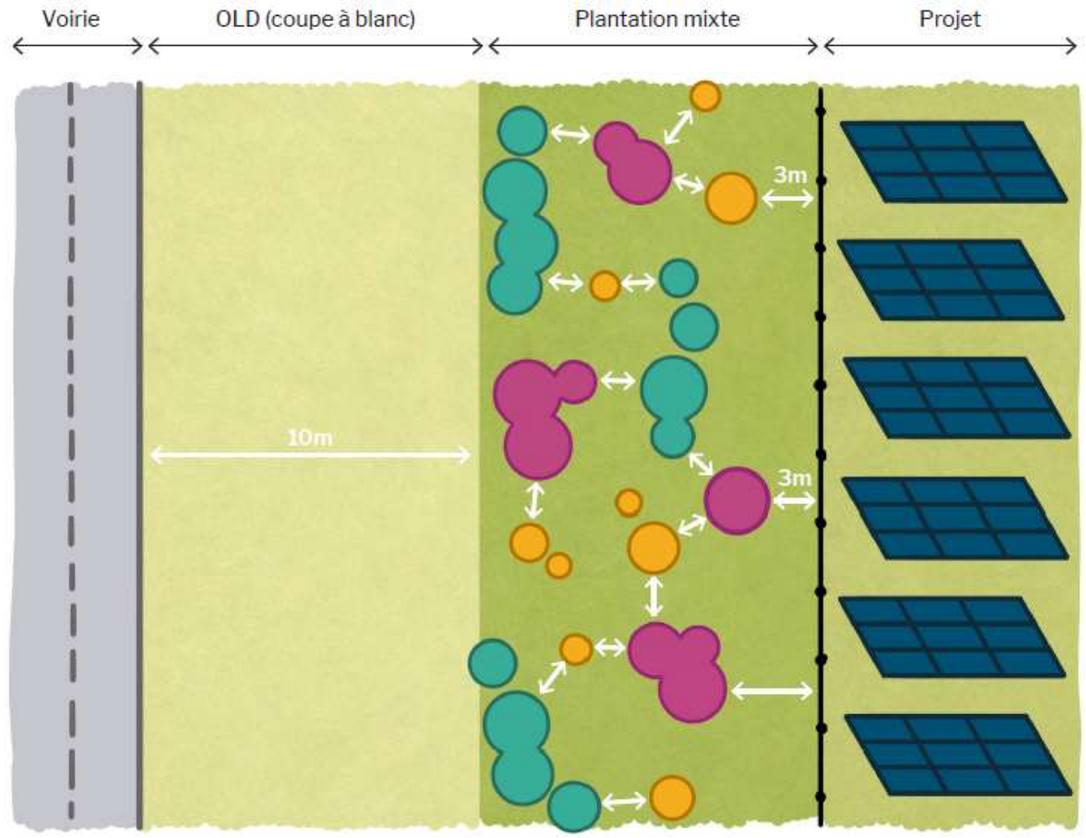
Les mesures de plantation suivent le motif paysager du contexte existant aux abords des départementales ou encore des centrales photovoltaïques à proximité. Ils consistent en une plantation alvéolaire mixte composée de 3 éléments :

Le **cordon arboré** de 10 m, équivalant à 80 m² maximum ;

Le **bouquet arboré**, de 80 m² maximum également ;

Le **massif arbustif** dont la taille des sujets doit être inférieur à 3 m, équivalant à 20 m².

Ces motifs doivent être séparés par une distance de 3 m minimum les uns des autres, mais également des autres éléments paysagers tels que la clôture du projet et la zone de défrichement oligatoire (OLD) autour des voiries existantes.





PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE MONTAREN

PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES

(Site et ses abords)

LEGENDE

Aires d'étude paysagères

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Contexte à prendre en compte

Axe routier majeur

Rappel des enjeux et sensibilités

Vue directe sur la ZIP

Préconisations paysagères

Frange végétale à conserver afin de masquer la ZIP

En cas de suppression de la végétation existante pour limiter l'ombrage porté par laes arbres et arbutes :

Pour limiter les vues depuis les points de visibilités sur la ZIP :

Prévoir l'implantation d'un linéaire végétal en frange de la ZIP en conservant un retrait depuis la route pour l'aligner avec les boisements voisins

Accès principal à privilégier

Accès secondaire

N

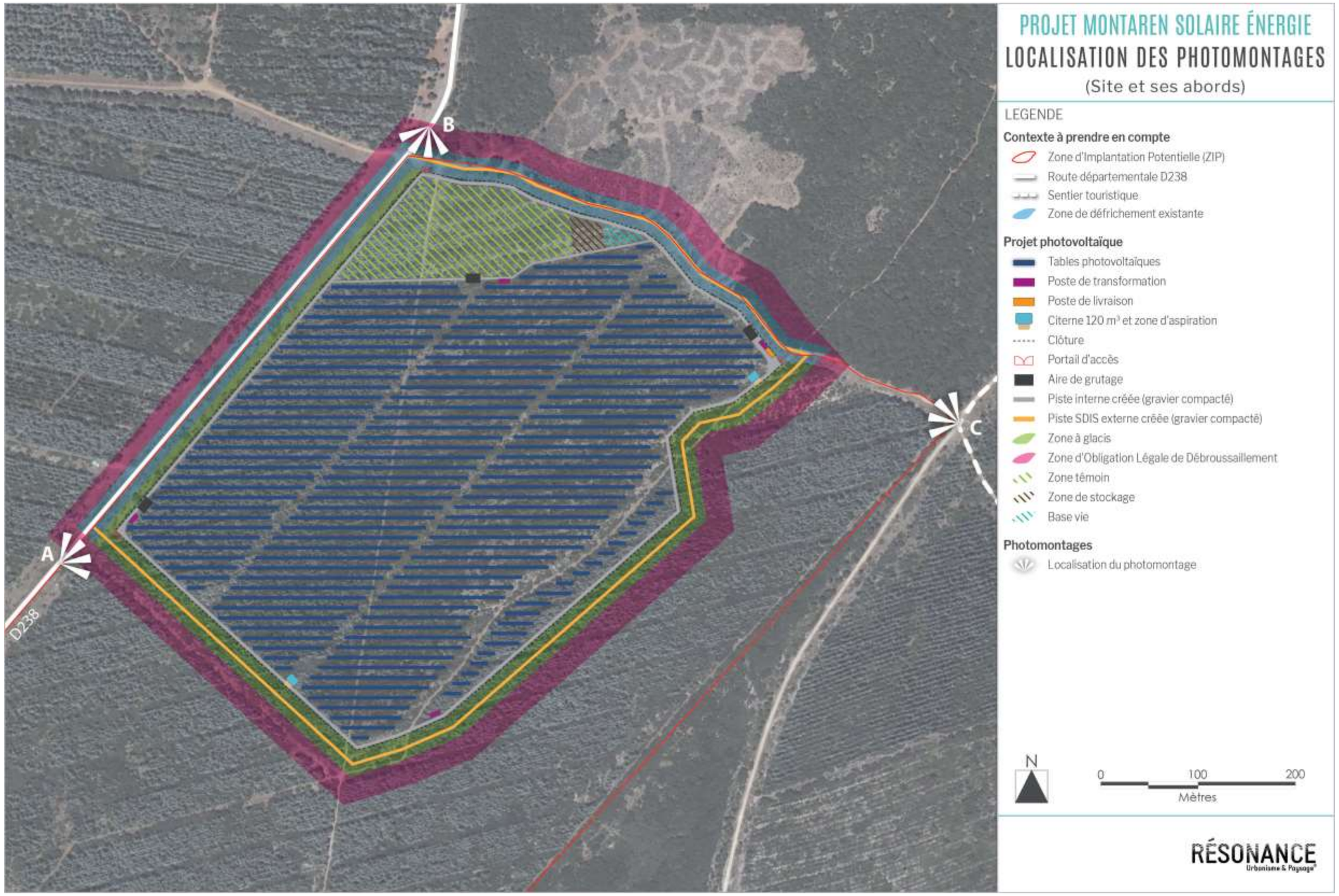
0 50 100

Mètres

RÉSONANCE
Urbanisme & Paysage

L'analyse par photomontage permet d'évaluer visuellement les effets des mesures paysagères. Les deux premiers photomontages précédents sont repris et présentent les mesures mises en œuvre.
Point de vue A : Depuis la route départementale D238, proche de l'accès n°1 du site ;

Point de vue B : Depuis la route départementale D238, proche de l'accès n°2 du site.



Point de vue A : Depuis la route départementale D238, proche de l'accès n°1 du site

Vue A - état avec projet, sans mesure paysagère



Vue A - état avec projet, avec mesures paysagères



Ce photomontage illustre les perceptions depuis la route départementale D238, qui longe latéralement le projet entraînant des perceptions dynamiques sur le projet.

Les mesures paysagères reprennent les motifs du territoire environnant. Les plantations alvéolaires permettent de masquer partiellement le site. Celui-ci reste visible à travers les espacements nécessaires vis-à-vis du risque incendie, néanmoins le caractère dynamique des vues limite sa présence. Les mesures intègrent le projet dans son contexte local, réduisant son impact.

Les incidences sont jugées faibles.

Point de vue B : Depuis la route départementale D238, proche de l'accès n°2 du site

Vue B - état avec projet, sans mesure paysagère



Vue B - état avec projet, avec mesures paysagères



Le photomontage, ci-contre, illustre les perceptions depuis le nord de la route départementale D238, au nord du projet.
Depuis ce point de vue, les mesures paysagères accompagnent le projet le long de la route. Bien que celles-ci ne masquent pas le site, elles permettent d'intégrer le projet son contexte paysager local par les plantations alvéolaires déjà présentes sur le territoire. Les panneaux photovoltaïques restent perceptibles en fond de plan.

Les incidences sont jugées faibles.

VII.3. Bilan des incidences sur le paysage - prise en compte des mesures

Tableau 69 : Effets et incidences du projet sur le paysage

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RÉSIDUELLE
Eloignée	Pas de perception du projet	La situation géographique du projet le rend imperceptible en dehors de l'aire immédiate	Incidence nulle	Pas de mesure spécifique	Incidence nulle
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis la D238	Le projet est visible depuis la route D238 qui longe le projet à une distance d'environ 30 m	Incidence forte à faible	Plantation mixte en frange ouest du projet le long de la route départementale D238 Application d'un RAL 6005 afin d'intégrer les postes techniques, la clôture et le portail d'accès dans le contexte végétal existant, en toute saison	Incidence faible
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le sentier touristique	Le projet est ponctuellement perceptible depuis le sentier	Incidence très faible à nulle		Incidence très faible à nulle

VIII. MESURES EN FAVEUR DU CADRE DE VIE

Les mesures prises en faveur de la population riveraine et de l'habitat (diminution des poussières et de l'ambiance sonore) seront bénéfiques au cadre de vie du voisinage.

Le projet de parc solaire ne présentant pas de risque technologique, aucune mesure n'est mise en place pour la réduction d'un risque technologique

VIII.1. MESURES EN FAVEUR DE LA SECURITE ET DE LA SALUBRITE PUBLIQUE

Une démarche de réduction des déchets à la source

Une partie des emballages utilisés pour l'emballage des panneaux solaires, constituée de plastique dur, est désormais récupérée et réutilisée pour le conditionnement d'autres palettes de panneaux solaires. La production de déchets sur les chantiers de parcs solaires s'en trouve ainsi très fortement diminuée

L'équipe HSE de Voltalia a mis en place une politique globale de réduction des déchets et de tri. Cela s'applique à la fois aux salariés de Voltalia dans les bureaux, mais également aux équipes de Voltalia sur les chantiers ainsi qu'au sous-traitants.

Par ailleurs, une campagne stop plastique et recyclage des déchets est en cours et une sensibilisation des fournisseurs est réalisée afin que ceux-ci limitent les emballages, notamment au niveau des modules.

Tri et valorisation des déchets du chantier

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier :

- les déchets recyclables (bois, carton, métal, emballages ménagers) seront triés, collectés et récupérés via les filières de recyclage adéquates ;
- les déchets verts seront broyés sur site ;
- les déchets non dangereux en mélange, non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement ;
- les déchets du personnel non recyclables seront mis en sacs et collectés.

Les bennes de tri et de stockage des déchets seront attenantes à la base-vie afin de limiter la dispersion des déchets sur le site.

Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Définition des accès au site en phase chantier

Une signalisation routière sera mise en place pour matérialiser l'accès au site de projet pour les véhicules et engins de chantier, et d'autre part pour avertir de la sortie de camions.

Les convois exceptionnels qui auront à livrer du matériel sur le site, notamment les postes électriques, seront accompagnés conformément à la législation.

Maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier

VOLTALIA s'engage à financer tous les travaux de remise en état de la chaussée s'il s'avérait que le passage des convois exceptionnels liés au chantier ait dégradé la voie publique.

En cas de dépôt de déchets ou de terre sur les voies d'accès et de circulation, VOLTALIA s'engage à nettoyer ces voies.

Les voies d'accès au site et ses abords immédiats pourraient subir des dégradations liées au passage et au croisement des poids-lourds durant la phase chantier.

L'accès au site devra être maintenu praticable aux engins de chantier et aux véhicules de service. L'ensemble des chemins seront entretenus jusqu'à la fin de la phase travaux.

Accès au parc

Le parc solaire est fermé par une clôture et des portails, son accès est interdit au tiers.

VIII.2. MESURES EN FAVEUR DE LA SANTE DES POPULATIONS RIVERAINES

En l'absence d'impact sur la santé des populations riveraines, aucune mesure n'est à envisager. De plus, les mesures prises en faveur de la population riveraine et de l'habitat (diminution des poussières et de l'ambiance sonore) seront favorables à la santé des populations riveraines.

VIII.3. COUTS DES MESURES POUR LE CADRE DE VIE

Le coût des mesures vues précédemment est intégré au coût général de l'opération.

IX. SYNTHESE DES COUTS DES MESURES

IX.1. MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en faveur de la qualité de l'air et de la réduction des émissions de GES

Intitulé de la mesure	Coût indicatif ou éléments de calcul du coût final
Gestion raisonnée et révision régulières des véhicules	Intégré au coût général de l'opération

Mesure en faveur de la préservation de la qualité des sols et de la stabilité

Intitulé de la mesure	Coût indicatif ou éléments de calcul du coût final
Phases travaux	
Limitation, dans l'espace et dans le temps, de l'emprise des travaux et des stocks.	Intégré au coût général de l'opération
Excavation et évacuation des éventuelles terres souillées par un accident.	Kit anti-pollution : 500 € / Engin
Phase exploitation	
Entretien de la végétation	Intégré au coût général de l'opération

Mesures en faveur de la préservation des eaux souterraines et superficielles

Intitulé de la mesure	Coût indicatif ou éléments de calcul du coût final
PHASE TRAVAUX	
Gestion des effluents sanitaires	Location et vidange d'une cabine autonome : 500 € / mois / cabine
Lutte contre les pollutions accidentelles	Kit anti-pollution : 500 € / Engin
Ravitaillement des engins par camion-citerne (technique du bord à bord)	Intégré au coût général de l'opération
Mise en place de noues	A définir
Aménagement au droit des pistes d'accès et de circulation	3 000 €
Suivi de chantier après la coupe du bois, de la préparation du sol et de la mise en place des aménagements.	2 000 €
PHASE EXPLOITATION	
Entretien de la végétation à l'aide de moyens mécaniques et/ou pacage d'ovins.	Intégré au coût général de l'exploitation du site
Surveillance et entretien des installations.	Intégré au coût général de l'exploitation du site

Mesures en faveur de la biodiversité et des milieux naturels

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Réduction	Mesure R1 : Strict respect des emprises et mise en défens des secteurs évités au sein de l'emprise	-Sans surcoût -Suivi inclus dans l'encadrement écologique du chantier (AMO)	Avant et pendant le chantier
	Mesure R2 : Réduire le terrassement au strict minimum	-Sans surcoût -Suivi inclus dans l'encadrement écologique du chantier (AMO)	Pendant le chantier
	Mesure R3 : Adaptation du calendrier écologique des travaux à la phénologie des espèces	-Sans surcoût -Suivi inclus dans l'encadrement écologique du chantier (AMO)	Avant et pendant le chantier
	Mesure R4 : Adaptation de la clôture au passage de la faune	- Obturateurs de poteaux (coût non déterminé). -Suivi inclus dans l'encadrement écologique du chantier (AMO)	Pendant le chantier
	Mesure R5 : Prévention des risques de pollution accidentelles	-Dispositif préventif de lutte contre une pollution des sols : Kit anti-pollution 500 € HT / engin (tarif indicatif entreprise externe) -Suivi: Intégré au sein du forfait encadrement écologique (AMO)	Pendant le chantier
	Mesure R6 : Assurer un entretien écologique du parc agrivoltaïque et de ses abords	-Pâturage ovin : 1500 € / ha -Débroussaillement manuel : 2500 € / ha	Pendant la phase de fonctionnement
	Mesure R7 et R8 : Création et définition des modalités d'entretien du périmètre des OLD	-Pâturage ovin : 1500 € / ha -Débroussaillement manuel : 2500 € / ha	Pendant le chantier et la phase de fonctionnement
	Mesure R9 : Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels	-Repérage et marquage des arbres gîtes : 1600 €	Avant et pendant le chantier
	Mesure 10 : Création de gîtes à reptiles	-Entre 1000€ et 1500€ / gîte -Main d'œuvre et matériau -AMO 1150€	Pendant le chantier

Mesure en faveur de la population riveraine et de l'habitat

Intitulé de la mesure	Coût indicatif ou éléments de calcul du coût final
Phases travaux	
Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées (hors weekends et jours fériés).	Sans surcoût
Lorsque cela s'avère nécessaire, un système d'aspersion des voies sera mis en place pour limiter l'envol de poussière.	Intégré au coût général de l'opération

Mesures en faveur du paysage et du patrimoine

Ci-dessous une estimation des coûts envisageables dans le cadre de la mise en application des mesures selon les préconisations indiquées. Les plantations comportent différents stades de développement du végétal afin de permettre l'occultation rapide de l'installation. Ceci permettra la bonne reprise des sujets plantés en jeunes plants ainsi que leur bon développement futur pour atteindre une densité permettant au projet de se dérober.

Au regard des espacements nécessaires entre chaque type de plantation, on estime que seule la moitié de la surface utilisable sera plantée, soit 1 785 m². Les coûts sont estimés pour des plantations denses.

La densité de plantation évolue en fonction du type de plantation :

- Un sujet / m² sur 10 m maximum pour le cordon arboré ;
- Un sujet / 8 m² pour le bouquet arboré ;
- 2 sujets / m² pour le massif arbustif.

Puisque la superficie des plantations est limitée à 80 m² pour les cordons et bouquets arborés, et 20 m² pour les massifs arbustifs, on peut définir le nombre de sujets tels que :

- 45 sujets pour 4,5 cordons arborés ;
- 45 sujets pour 4,5 bouquets arborés ;
- 360 sujets pour 9 massifs arbustifs.

De plus, afin d'améliorer l'effet de masque des plantations dès les premières années, elles incluent un mélange de jeunes plants et de baliveaux pour les éléments arborés, à répartition équitable. Les plantations arbustives se font quant à elles avec de jeunes plants uniquement.

Type de plantation	Jeunes plants	Baliveaux	Total
Cordon arboré	22	23	45
Bouquet arboré	23	22	45
Massif arbustif	360	0	360
Total	**405**	**45**	**450**

Le prix comprend la préparation du sol (2,00 € / m²), l'ouverture de fosse (9,00 € / m²), la reprise sur terre végétale et la fourniture de compost (0,80 € / m²) et de paillage biodégradable (4,00 € / m²).

Mesure de plantation	PU HT	Unité	Quantité	Total HT
Fourniture et plantation de jeunes plants arbustifs	12,80 €	U	360	3 373,80 €
Fourniture et plantation de jeunes plants arborés	24,30 €	U	45	3 202,80 €
Fourniture et plantation de baliveaux	70,80 €	U	45	4 407,60 €
			TOTAL HT	10 984,20 €
			TVA 20%	2 196,84 €
			TOTAL TTC	13 181,04 €

IX.2. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

IX.2.1.1. En faveur de la biodiversité

Suivi des mesures mises en œuvre : encadrement écologique

Tableau 70. Suivi des mesures

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 4 journées Pendant travaux : 6,5 journées Après travaux : 2 journées/ an pendant 5 ans
				16 000 € H.T

IX.2.1.2. Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés

Tableau 71 : Suivi scientifique

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différents groupes biologiques (habitats (1j), invertébrés (2j), reptiles(2j), amphibiens (2j), oiseaux(3j), mammifères (2j), Chiroptères (2j)	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	**Printemps/Été** (mars/juillet)	N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+25 11 200 € HT/année

IX.3. MESURES DE COMPENSATION

IX.3.1. *MESURES COMPENSATOIRES AU TITRE DU DEFRICHEMENT*

Le Code Forestier prévoit qu'en cas de défrichement, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre pour les boisements de plus de 30 ans, les modalités de compensation étant définies à l'échelon régional.

Au niveau de la région OCCITANIE, la compensation financière est fixée : à 4 000 € pour un bois de coefficient 1, de 8 000 € pour un bois de coefficient 2 …. Le coefficient multiplicateur, allant de 1 à 5, est défini en fonction de la valeur forestière du boisement.

Les bois concernés par le défrichement :

- ont plus de 30 ans et peuvent ainsi faire l'objet d'une valorisation économique (condition d'obtention des subventions),
- ne présentent pas d'enjeux écologiques notables (évitement des secteurs à enjeu fort),
- ne présentent pas d'enjeux paysagers notables (préservation de franges arborées en limite de site pour une meilleure intégration paysagère),
- ne présentent pas d'enjeux notables pour la stabilité des sols (pente relativement faible et reprise de la végétation en phase exploitation du parc).

Au regard de ces éléments, le coefficient de compensation proposé est de 1.

En appliquant ce ratio, le montant de la compensation applicable au projet (défrichement de 24,6 ha) est de 99 960€.

IX.3.2. *MESURE COMPENSATOIRE AGRICOLE*

La compensation collective agricole doit se conformer au 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.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

La mesure de compensation correspond à une enveloppe financière de 2 520,32 €.

L'enveloppe financière de la compensation collective pourra être débloquée lors de la déclaration d'ouverture de chantier, soit au plus tôt 2ème semestre 2027. Elle sera déposée à la caisse des dépôts. L'article D.112-1-22 du Code rural et de la pêche maritime, encadre le recours à la consignation qui précise que tout maître d'ouvrage, dont le projet doit conduire à la mise en oeuvre de mesures de compensation collective agricole, peut consigner tout ou partie des sommes destinées au financement desdites mesures à la caisse des dépôts et consignations. La consignation est effectuée sur production d'un arrêté du préfet et de tout document de nature à justifier les droits et l'identité du demandeur. Les modalités de déconsignation et le sort des intérêts de consignation sont prévus dans l'arrêté de consignation. Les modalités de consignation et de déconsignation seront précisées au sein de la convention signée entre l'état et le maître d'ouvrage.

La CDPENAF pourra jouer le rôle de validateur des mesures financées. Une présentation de(s) mesure(s) retenue(s) sera adressée par courrier au préfet et transmise à la CDPENAF. Cette présentation détaillera les objectifs de l'action soutenue, ses modalités de mises en oeuvre et son coût et planning prévisionnels.

IX.3.3. *MESURE COMPENSATOIRE AU TITRE DE LA BIODIVERSITE*

En dépit du niveau d'impacts résiduels, des destructions d'individus et d'habitat de reproduction ne pourront être évitées ainsi, la mise en place des mesures de compensation (cf. article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) est nécessaire. Elles sont pour l'heure en cours de définition et seront présentées dans un dossier de demande de dérogation espèces protégées (DDEP).

VOLET IX :

PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES – PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

I. MOYENS ET METHODES DES AUTEURS

I.1. PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT, DES CONTRIBUTEURS ET DE LEURS QUALIFICATIONS

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de M. SAMSON de la Société VOLTALIA, par Nathalie LIETAR et Eric ARCEMENT du bureau d'études ARCA2E.

L'élaboration de l'étude d'impact s'est en autre appuyée sur les expertises réalisées par les bureaux d'études.

Nom	Identité & qualité des personnes ayant contribué aux études	Fonction et mission
voltalia	**Rémy SAMSON**, Chef de projets Énergies renouvelables	*Maître d'Ouvrage* **Identification, développement, construction et exploitation de projets EnR**
SYNERGIS ENVIRONNEMENT	**Julien BRIAND**, Directeur associé **Rémi CANTAGRILL**, responsable de pôle **Fanny FARINELLI**, chargée de projets **Julia DEGEZ**, chargée d'études	Bureau d'études en environnement **Réalisation l'état initial de l'étude d'impact sur l'environnement**
arca2e	**Nathalie LIETAR**, Directrice, contrôle qualité **Eric ARCEMENT**, Chargé d'étude environnement, rédacteur	Bureau d'études en environnement **Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement**
ECOTONE recherche et environnement	**Marie WINTERTON** : Directrice de projet **Lucie TIRELLO** : Coordinatrice d'équipe **Stéphan TILLO** et François LOIRET, en charge des prospections naturalistes sur la faune	Bureau d'études **Réalisation du volet naturel**
	Juliana IENCIU et Marion DELAS, en charge des inventaires sur les habitats naturels et la flore **Alexandre ROQUEFORT**, en charge des inventaires chiroptérologiques	
ECO-MED	**Maxime LE HENANFF** – Directeur d'études **Gabrielle ROUGEAUX**– Cheffe de projet **Léo NERY** – Botaniste **Louis THOMAS** – Entomologiste **Félix THIRION** – Batrachologue/Herpétologue **Charles BEAUFILS** – Ornithologue **Carla SALLEMBIEN** – Mammalogue/Chiroptérologue **Julien CHEREL** – Géomaticien	Bureau d'études **Réalisation du volet naturel**
HYDROSOL Ingénierie	**Zoé GOEBEL**, Chargée d'études **Céline BLANC,** Validation **Anne-Sophie DAVID,** Edition	Bureau d'études **Réalisation de l'analyse hydrologique**
artifex	**Antoine OUDY**, Chargé d'études agricoles **Ogun BAGUETKUSTERS**, Chargé d'études agricoles	Bureau d'études **Réalisation de l'analyse agro-pédologique**
RÉSONANCE Urbanisme & Paysage®	**Cannelle FUSIN**, Paysagiste conceptrice / chargée d'études	Bureau d'études **Réalisation du volet paysage de l'étude d'impact**
Alcina	**Samantha CHARLEZ**, Coordinatrice **Mariette SAMOYEAU**, Rédactrice **Olivier Chandioux**, Relecteur	Bureau d'études **Réalisation de l'étude forestière et risque incendie**

I.2. METHODOLOGIES UTILISEES DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT (HORS ETUDES SPECIFIQUES)

I.2.1. *DEMARCHE GENERALE*

La description détaillée du projet et la connaissance de l'état initial de l'environnement sur le site et ses abords constituent le préalable indispensable à l'évaluation des impacts. Le recueil des informations disponibles et la phase d'observations sur le terrain ont été réalisés dans un souci d'objectivité et d'exhaustivité.

La démarche et le raisonnement consistant à estimer les impacts attendus sont caractérisés par :

- une démarche inductive qui part des faits, observations et mesures, qui critique ses résultats et tient compte de l'expérience ;
- un souci d'objectivité pour les prévisions, tout en laissant une part de subjectivité aux appréciations évaluées non mesurables ;
- une incertitude des résultats escomptés qui sont relatifs (et jamais absolus) et sous-entendent le rôle non négligeable de l'imprévisible et du hasard ;

  un raisonnement rigoureux et scientifique, méthodique, à l'inverse d'une approche basée sur une opinion, caractérisée pour cette dernière par une appréciation ou basée sur des sentiments, des impressions et des goûts.

I.2.2. *GUIDES METHODOLOGIQUES*

Les guides techniques et méthodologiques consultés dans le cadre de l'étude sont les suivants (liste non exhaustive) :

Les guides techniques et méthodologiques consultés dans le cadre de l'étude sont les suivants (liste non exhaustive) :

- L'étude d'impact sur l'environnement, objectifs, cadre réglementaire et conduite d'évaluation, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, direction de la Nature et des Paysages, D4E – 2001, réalise par le BCEOM ;
- Guide relatif à la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact (DIREN Midi-Pyrénées, Biotope novembre 2002) ;
- Le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact et la grille d'analyse de l'Institut National de Veille Sanitaire (INVS) de février 2000 ;
- « Les études d'environnement dans les projets routiers » - Guide méthodologique du SETRA ;
- « Le guide technique sur les aménagements pour la petite faune », SETRA ;
- « Le guide outils juridiques pour la protection des espaces naturels », SETRA ;
- La note de la CE « Gérer les sites Natura 2000, les dispositions de l'article 6 de la directive Habitats 92/43/CEE » ;
- Guide méthodologique du Ministère de l'Écologie – D4E « Application de l'article L414-4 du code de l'environnement (chapitre IV, section I) - évaluation appropriée des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 – Contenu type de l'évaluation appropriée des incidences des projets et programmes- décembres 2001 ;
- Évaluation des plans et projets ayant des incidences significatives sur les sites Natura 2000, Guide de conseils méthodologiques de l'article 6, paragraphes 3 et 4, de la directive « Habitats » 92/43/CEE ;
- Suivi environnemental de phase de réalisation et contrôle des résultats par Walter BRUNNER, Envico AG ;
- Guide pratique : Mise en œuvre d'un suivi environnemental de chantier, GREIE, 2000 ;
- Les coûts des mesures d'insertion environnementales – Note d'information – SETRA 2009.

I.2.3. *DEMARCHE DU BUREAU D'ETUDES ET INTERVENANTS*

Les services consultés dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact sont les suivants :

- Préfecture du Gard ;
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie ;
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) ;
- Agence Régionale de la Santé (ARS) ;
- Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) du Gard ;
- Fédérations de Pêche et de Chasse ;
- Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) ;
- Mairie de Montaren-et-Saint-Médiers ;
- Communauté de Communes du Pays d'Uzès ;
- Syndicat Mixte du PETR Uzège Pont du Gard ;
- Météo France ;
- Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Gard ;
- Office National des Forêts (ONF) ;
- Ministère de l'Environnement.

Une collaboration étroite a été menée entre les ingénieurs de ARCA2E et VOLTALIA.

I.2.4. *EXTRAIT DES SITES INTERNET CONSULTES*

Thèmes	Sites internet
Climat et Relief	*http://www.infoclimat.fr* *http://www.topographic-map.com* *http://www.geoportail.fr* *http://www.promethee.com/incendies*
Géologie	*http://infoterre.brgm.fr* *http://www.georisque.gouv.fr*
Contexte hydrogéologique	*http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr* *http://www.infoterre.brgm.fr*
Eaux superficielles	*http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr* *http://www.pechegard.com* *http://www.geoportail.fr*
Patrimoine naturel	*https://inpn.mnhn.fr*
Milieu humain	*http://www.insee.fr/* *http://www.culture.gouv.fr* *http://www.culturecommunication.gouv.fr* *http://www.oncfs.gouv.fr* *http://agreste.agriculture.gouv.fr* *http://agriculture.gouv.fr* *http://www.inao.gouv.fr* *http://www.georisque.gouv.fr* *https://carto.siig.fr* *https://inventaire-forestier.ign.fr*
Cadre et qualité de vie	*http://www.securite-routiere.gouv.fr* *https://www.atmo-occitanie.org* *https://www.air-lr.org/*

II. METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE PAR THEMATIQUE ET DIFFICULTES RENCONTREES (HORS EXPERTISES)

II.1. BANDE / AIRE D'ETUDE

Dans le cadre de la présente étude d'impact, la bande d'étude (ou aire d'étude) retenue pour la caractérisation de l'état initial correspond à une bande de 500 m de large de part et d'autre du site de projet.

En fonction des thématiques abordées, l'aire d'étude a été étendue ou réduite en tant que besoin, pour disposer d'une vision plus globale du territoire (pour volet « Milieu humain » par exemple) ou au contraire d'éléments plus précis de connaissance (pour le volet « Milieux naturels » par exemple).

II.2. CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL

II.2.1. *NOTIONS D'ENJEUX ET DE CONTRAINTES*

L'état initial du site et de son environnement vise à établir un état « zéro » permettant :

- d'évaluer les enjeux environnementaux.

  L'enjeu environnemental est déterminé en fonction de la valeur attribuée par les acteurs à un bien ou à une situation environnementale. Cette valeur peut être menacée ou améliorée par les évolutions constatées. Dans la notion d'enjeux, il y a une notion de conservation, d'objectif à atteindre et/ou de valeur (patrimoniale, pécuniaire, affective). L'appréciation du niveau d'enjeux environnemental peut faire référence au niveau de protection définie par le cadre de réglementaire et/ou aux mesures existantes mises en œuvre pour le préserver, mais demeure souvent subjective.

  Par ailleurs, dans la notion d'enjeu environnemental, l'interaction entre plusieurs thématiques est souvent prise en compte, les différents compartiments environnementaux ne pouvant être strictement fractionnés, car en étroite relation.

- de définir les contraintes réglementaires, techniques et/ou d'usage devant être prises en compte dans le cadre du projet.

  Il s'agit d'éléments réglementaires, techniques ou environnementaux devant être pris en compte dans la conception du projet – les contraintes peuvent influencer les choix techniques, le déroulement des travaux et/ou l'organisation du chantier.

- d'établir un état de référence permettant d'évaluer à court, moyen et long termes l'incidence du projet sur son environnement, mais également l'efficacité des mesures envisagées.

  Dans certains cas, un enjeu fort est associé à un niveau de contrainte forte.

  Ex : présence d'une espèce protégée dans l'emprise du projet : l'enjeu de conservation est fort et le cadre réglementaire visant à assurer la protection de l'espèce est très contraignant, d'où un niveau de contraintes fort.

  Dans d'autres cas, il peut y avoir un enjeu fort, mais un niveau de contraintes s'appliquant au projet faible.

  Ex : l'enjeu de conservation d'un monument historique peut-être fort, mais le niveau de contraintes vis-à-vis du projet faible en l'absence d'axe de perception visuel reliant le monument et le projet.

En conclusion, le niveau d'enjeux est évalué par rapport à la valeur intrinsèque du compartiment environnemental et/ou de l'objet ; le niveau de contraintes est évalué quant à lui en rapport avec la nature du projet.

II.2.2. *MILIEU PHYSIQUE*

II.2.2.1. Contexte climatique

Le contexte climatique a été analysé sur la base des données météorologiques de la station Météo France de Tresques (30) et la station Météo-France de Nîmes-Courbessac (30).

Difficultés rencontrées :

Les données météorologiques de Tresques permettent d'appréhender le climat régional, mais ne permettent pas de connaître précisément les spécificités du climat local. De plus, cette station Météo-France ne disposant pas de données en matière de neige, les informations fournies proviennent de la station météo de Nîmes-Courbessac à 28 km de la zone d'étude.

II.2.2.2. Contexte topographique, géologique et stabilité des sols

L'analyse de la topographie a été réalisée à partir des données topographiques existantes (carte IGN).

La description du contexte géologique a été réalisée sur la base des données existantes du BRGM (carte géologique 1/50 000ème) et des observations superficielles de terrain.

Le thème « stabilité des sols » a été réalisé sur la base de données existante du BRGM.

Difficultés rencontrées :

L'analyse de ces données n'a pas levé de difficultés particulières.

II.2.3. *EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES*

L'analyse des eaux souterraines et superficielles a été réalisée à partir des données publiques existantes, de la base de données du BRGM et du SDAGE Méditerranée 2022-2027.

Par ailleurs, dans le cadre du projet de parc solaire, une étude hydraulique a été réalisée par le bureau d'étude Hydrosol ingénierie.

Difficultés rencontrées :

L'analyse de ces données n'a pas levé de difficultés particulières.

II.2.4. *DOCUMENTS D'URBANISME*

Le projet n'est pas compatible avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Une révision du document d'urbanisme est nécessaire pour créer un zonage spécifique dédié au projet de parc solaire au sol.

Difficultés rencontrées :

L'analyse de cette thématique n'a pas rencontré de difficultés particulières.

II.2.5. *PAYSAGE*

L'analyse du paysage a été réalisée à partir de l'étude paysagère.

Difficultés rencontrées :

L'analyse de ces données n'a pas levé de difficultés particulières.

II.2.6. *MILIEU HUMAIN ET CADRE DE VIE*

Le contexte humain et le cadre de vie ont été analysés sur les bases de données existantes sur les différents sites internet référencés précédemment (INSEE, INAO, AGRESTE, IFN, …), ainsi que par l'analyse des documents d'urbanisme de la commune de Montaren-et-Saint-Médiers et des observations de terrain.

Difficultés rencontrées :

Malgré la présence de nombreuses données et informations, certaines ne sont pas actualisées pour l'année 2025.

II.3. EVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement a été réalisée sur la base :

- du retour d'expériences des rédacteurs de l'étude d'impact ;
- du retour d'expériences de VOLTALIA sur des opérations similaires ;
- la consultation des guides techniques et des personnes dépositaires des informations.

Difficultés rencontrées :

Les données utilisées pour la caractérisation de l'état initial étant complètes, l'évaluation des impacts du projet n'a pas rencontré de difficultés particulières.

Ce chapitre a abordé les impacts prévisibles du projet pour chaque thématique de l'état initial. Certains impacts peuvent être communs à plusieurs compartiments environnementaux en raison des interrelations existant entre les différentes thématiques.

Pour chaque effet potentiel, sont décrits : ses origines, la nature de l'impact, son évaluation.

L'analyse des effets du projet sur son environnement a permis de définir les impacts prévisibles du projet :

- en phase chantier ;
- en phase exploitation ;
- après démantèlement.

Ces impacts peuvent être :

- Directs / indirects ;
- Permanents (c'est-à-dire se poursuivant une fois l'action réalisée) ou temporaires (c'est-à-dire que l'impact et/ou la nuisance et son effet cessent dès l'arrêt de l'action) ;
- Positifs ou négatifs.

L'évaluation des impacts présente les **impacts bruts** (c'est-à-dire sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction) et **les impacts résiduels** après mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre du projet.

L'appréciation de l'impact prend en compte :

- le niveau d'enjeux évalué dans l'état initial ;
- la résilience du compartiment écologique (c'est-à-dire la capacité du milieu à se régénérer suite à la perturbation) ;
- la nature de l'impact (destruction, dérangement, dégradation du contexte paysager, nuisances sonores …) ;
- le type d'impact : direct ou indirect ;
- la durée de l'impact : permanent ou temporaire.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon quatre niveaux :

- **nul** : pas d'impact du projet sur la thématique étudiée ;
- **négligeable à faible** : l'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du compartiment écologique / patrimonial ;
- **moyen** : l'impact induit une perte de valeur écologique et/ou patrimoniale. Toutefois, une part importante de l'impact peut être absorbée par le compartiment environnemental du fait de sa forte représentativité aux alentours du projet et/ou du potentiel de régénération et/ou d'adaptation du compartiment écologique ;
- **fort** (voire **très fort**) : l'impact induit une perte irréversible.

II.4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Le traitement de cette thématique, introduit par la réforme des études d'impact de décembre 2011, est relativement nouveau et n'a pas fait l'objet à ce jour de guide ou note technique.

Difficultés rencontrées :

Plusieurs difficultés ont été rencontrées dans le cadre de l'étude, à plusieurs niveaux de l'analyse :

- le porter à connaissance des projets devant être pris en compte ;
- le caractère évolutif des projets devant être pris en compte, demandant une veille régulière ;
- la mise à disposition des études d'impact des projets devant être pris en compte pour l'analyse des effets cumulés. Ces dernières n'ayant pu être récupérées, l'analyse a été réalisée de manière qualitative.

II.5. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES

L'analyse de la compatibilité du projet avec les principaux documents cadres s'appliquant au projet (SDAGE, documents d'urbanisme, SRCE …) n'a pas présenté de difficulté. En effet, les prescriptions de ces différents documents ont été intégrées dès sa conception dans le projet.

II.6. DEFINITION DES MESURES ET DES MOYENS DE SUIVI

Les impacts prévisibles du projet ont pu dès le démarrage de la mission être clairement identifiés, du fait de la qualité des données disponibles pour l'analyse de l'état initial. Dans le cadre du projet, une démarche itérative a été mise en place entre VOLTALIA, ARCA2E, ALCINA, HYDROSOL INGENIERIE.

Ainsi le projet est le fruit de plus d'un an de travail, afin de prendre en compte au mieux les sensibilités environnementales du site, et de laisser toute la place nécessaire à la concertation, notamment avec les administrations. Ce travail a permis d'optimiser le projet proposé ici, pour qu'il s'intègre au mieux à l'environnement du site, tout en conservant son but premier : la production d'énergie solaire.

En cas d'impact possible du projet sur un compartiment environnemental, des réflexions ont été engagées en vue de mettre en place des mesures d'évitement permettant de supprimer l'impact. Lorsque cela s'avère impossible ou que les mesures d'évitement vont à l'encontre des objectifs du projet, une recherche de mesures de réduction a été engagée.

III. METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DES ETUDES SPECIFIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES

III.1. EXPERTISE HYDRAULIQUE PLUVIALE

III.1.1. *RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONSULTATIONS*

Les principales ressources consultées sont :

- La DDT du Gard (cadrage réglementaire avec la Police de l'Eau, Plans de Prévention des Risques) ;
- La DREAL OCCITANIE,
- Le SDAGE 2022-2027 Rhône-Méditerranée-Corse et gesteau.eaufrance.fr pour les SAGE et contrats de milieux ;
- L'Agence Régionale de Santé (existence de captages AEP et de périmètres associés) ;
- La base de données du BRGM (Banque du Sous-Sol, cartes géologiques au 1/50000e, www.infoterre.gouv.fr) ;
- Le site géoportail.gouv.fr (cartes IGN et données topographiques, vues aériennes, occupation des sols…) ;
- Les bases de données géorisques.gouv.fr, prim.net, ades.eaufrance.fr, hydro.eaufrance.fr inondationsnappes.fr ;
- Le Conseil Départemental du Gard (Service routes concernant les éventuels ouvrages hydrauliques en aval).

III.1.2. *LA MAIRIE DE FONTARECHES CONCERNANT L'EXISTENCE DE CAPTAGES PUBLICS OU PRIVES, ET POUR LA INVESTIGATION DE TERRAIN*

Des reconnaissances ont été effectuées sur site, consistant en :

- Une expertise morphologique globale ;
- Un relevé et l'observation d'affleurements géologiques afin d'identifier les formations en place et d'établir des corrélations entre certains paramètres tels que : la topographie, la végétation, les sols en place ;
- Une reconnaissance des éventuels puits et forages présents à proximité, et des mesures piézométriques le cas échéant ;
- Un relevé des principaux indicateurs hydrologiques et hydrauliques :
    - Limite des bassins versants topographiques et leurs exutoires ;
    - Caractéristiques des ruissellements : drainés et/ou concentrés et/ou diffus ;
    - Vulnérabilité à l'érosion et au ravinement ;
    - Enjeux en aval (captages, habitations, cours d'eau, ouvrages hydrauliques, etc.) ;
    - Ouvrages et milieux récepteurs en aval ;
    - Une reconnaissance des conditions d'accès au site (états des pistes existantes, pentes, talutages, terrassements, franchissement de thalwegs) ;
    - La réalisation de sondages géologiques à la pelle mécanique et d'essais de perméabilités au sein des formations superficielles.
- connaissance historique du site.

III.2. ETUDE FAUNE / FLORE

III.2.1. *EXPERIENCE DU BUREAU D'ETUDE ECOMED*

III.2.1.1. Expérience en matière de DEP

Les demandes de DEP au sein du groupe Voltalia ne sont pas des dossiers systématiques dans le cadre des développements de projets d'énergies renouvelables, car ceux-ci ne sont pas toujours concernés par cette autorisation.

En plus de répondre aux multiples enjeux techniques que représente la construction d'un agrivoltaïque, le groupe Voltalia porte une attention particulière sur la mise en applications des recommandations environnementales/biodiversité émanant de différents acteurs (bureau d'études, administration) sur ces thématiques et aussi sur le respect des engagements pris avec certains de ces acteurs. A titre d'exemple, Voltalia est signataire depuis 2019 de la charte CEMATER et a pu élaborer en septembre 2020 pour une durée de 18 mois un partenariat avec l'association FNE PACA, partenaire dans l'exercice de sélection de sites de moindres impacts.

De ce fait, avec l'application, entre autres, des méthodologies et recommandations issues d'acteurs reconnus de la filière environnement/biodiversité, les développements de projet solaire au sol conduisent rarement à la constitution de dossiers nécessitant une demande de dérogation destruction espèces protégées. Toutefois, pour le développement de centrale solaire, Voltalia a déjà eu l'expérience de constituer des dossiers de cette nature : 3 dossiers dont celui-ci du Parc Solaire du Mattas sont actuellement en cours d'instruction, 2 ont déjà été déposés, et une autorisation de DEP a été accordée en 2020 pour un parc sur un site anthropisé localisé en région Occitanie.

Ainsi, bien que la nécessité de la création de ce type de dossier reflète la présence et l'utilisation d'un site par des espèces dont il est jugé nécessaire de les protéger par la loi, il traduit aussi la complexité que représente l'intégration dans ces milieux (anthropiques ou non) d'une centrale solaire au sol où la biodiversité s'exprime en permanence. C'est pour cela que la doctrine ERC est intégrée dès la genèse des projets dans les méthodologies de développement et d'intégration des projets d'aménagement, pour tous les types de dossiers sans exception, afin de concevoir des projets de moindre impact.

III.2.1.2. Expérience dans la mise en œuvre des mesures ERC

Voltalia applique depuis sa création la doctrine ERC lors des phases de développement, construction et d'exploitation de centrale solaire.

Pour la séquence Eviter, bien que standard dans le process de développement de projet, cela reste une donnée non perceptible dans un dossier déposé. A titre d'exemple, en moyenne, sur 1000 ha de foncier disponible brut (réalisable sur la base des critères techniques) seuls 100 ha restent compatibles avec les enjeux environnementaux forts identifiés sur la base des périmètres d'inventaires. Cela représente un évitement à très grande échelle (niveau intercommunalité, voire départementale quand possible).

Une fois les sites les plus propices sélectionnés, les études bibliographiques et de terrain permettent de réévaluer l'enjeu de compatibilité de conservation de la biodiversité locale avec l'exploitation de projet solaire.

A titre d'exemple, un site prospecté et étudié en 2019 dans l'Ardèche avait été écarté après les études naturalistes 4 saisons. Il avait été convenu que le projet aurait un impact trop significatif sur la flore remarquable locale. Il a donc été décidé de ne pas poursuivre le développement sur ce site.

Par la suite, les mesures ERC spécifiques au projet sont appliquées :

- L'évitement au sein même du projet est analysé. Cette phase d'évitement est la première étape de la doctrine qui apparait enfin dans les dossiers.
- Sous les conseils et les accompagnements d'experts internes et externes, et avec les appuis des meilleurs connaissances naturalistes, écologiques disponibles et partagées, de solutions de réductions sont recherchés. Cette méthodologie est systématique et adaptée aux enjeux révélés par l'état initial établi par le bureau d'expertise extérieur indépendant.
- La compensation est appliquée dès lors que des impacts résiduels sont identifiées suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction. Les surfaces identifiées sont localisées à proximité du projet et présentent des caractéristiques environnementales dégradées. L'application de mesures spécifiques permet ainsi d'augmenter le capital environnemental des sites sélectionnés et d'obtenir par additionnalité un impact global positif du projet sur l'environnement.

Les engagements ERC sont scrupuleusement suivis en interne par l'équipe d'écologues – salariés Voltalia, lors des phases de construction et d'exploitation de tous les sites de production d'électricité. Pour information, nous vous communiquons ci-dessous un exemple du suivi d'un chantier éolien dans l'Orne.

Extrait rapport inspection DREAL chantier éolien de Echauffour Mars 2019 (rapport disponible à la demande)

- Suivi environnemental durant la phase des travaux

Conformément aux dispositions de l'article 2.4 de l'AP du 29/01/2018, l'exploitant a défini et mis en œuvre avec les entreprises du chantier un cahier des charges environnemental définissant précisément la conduite des travaux et les procédures à mettre en place pour répondre aux exigences environnementales, notamment en terme de gestion et d'élimination des déchets et des matériaux extraits, de délimitation des zones à enjeu pour l'eau et de protection du milieu contre les pollutions.

Préalablement aux travaux de construction du futur parc éolien, la société Voltalia a chargé le bureau d'études Setup environnement de réaliser une mission comportant deux phases. La première phase consistant à établir un bilan naturaliste de la zone préalablement aux travaux. Quatre journées de prospection ont ainsi été menées préalablement au lancement des travaux et ont permis de réaliser un état des lieux écologique de l'emprise du projet. Le bilan réalisé n'a pas conduit à déceler de nouveaux enjeux écologiques apparus depuis la réalisation des expertisés menées dans le cadre de l'étude d'impact. La seconde phase a consisté à réaliser un suivi environnemental du chantier visant à prévenir tout impact écologique durant la phase travaux. Six visites de suivi environnemental ont ainsi été réalisées par la société Setup Environnement au cours des travaux (20/09, 11/10, 29/10, 12/11, 29/11 et 11/12). Les compte-rendus de visite transmis préalablement à l'inspection n'appellent pas d'observation particulière. Dès que les travaux seront terminés, la base de vie sera retirée et les derniers aménagements devront être mis en œuvre **(observation n° 1)**.

L'inspection a rappelé qu'un suivi environnemental conformément au protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres en vigueur (révision 2018) devra être mis en place **(observation n° 2)**.

- Bruit

Une campagne de mesures de bruit devra être menée dans un délai de 3 mois suite à la mise en service des éoliennes conformément aux dispositions prévues à l'article 2.6.1 de l'arrêté préfectoral du 29/01/2018 **(observation n° 3)**.

- Exploitation et risques

Extrait d'un rapport d'inspection DREAL de chantier Voltalia

III.2.2. *RECUEIL PRELIMINAIRE D'INFORMATION*

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, ZICO, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (http://flore.silene.eu/) ;
- atlas nationaux, régionaux et départementaux pour les compartiments biologiques pour lesquels ils sont disponibles ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED.

De plus, une consultation du SINP et des associations naturalistes locales (Gard Nature, CO-Gard, OPIE...) a été réalisée. Une synthèse des données naturalistes à l'échelle de la commune de Montaren a été transmise. Ces données confirment l'analyse initiale du site réalisée.

III.2.2.1. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

Prospections des habitats naturels et de la flore

Les périodes de prospections (ECOTONE) ont permis de couvrir toutes les saisons favorables au développement de la flore. Ceci a permis d'identifier la majorité des espèces, de déterminer les habitats naturels et leur état de conservation.

Prospections de la faune

■ **Invertébrés**

Les inventaires dédiés aux invertébrés ont été effectués par ECOTONE en 2021 et une prospection complémentaire a été effectuée en 2024 par ECO-MED.

Les méthodes de prospections principalement utilisées par ECOTONE pour les prospections relatives aux invertébrés sont citées ci-dessous :

- Recherche des indices de présence des coléoptères saproxyliques au niveau des arbres favorables ;
- Observation directe des adultes à la jumelle ou en photographie et recherche de plantes hôtes pour les lépidoptères. Demande de confirmation de certaines espèces auprès des spécialistes départementaux ;
- Localisation et identification des larves ou des adultes à vue ou aux stridulations pour les orthoptères ;
- Observation directe des adultes d'odonates en dispersion ;
- Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil.

Pour les prospections réalisées par ECO-MED, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse sur photographie aérienne) a été effectuée afin d'orienter les recherches.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière a été portée aux habitats potentiellement favorables aux insectes patrimoniaux connus dans le secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces ont été capturées à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir pour compléter l'inventaire. Cette méthode est particulièrement adaptée au recensement des orthoptères, coléoptères et punaises.

L'ensemble des passages réalisés ont permis de couvrir l'ensemble du calendrier écologique des espèces d'invertébrés dans des conditions météorologiques majoritairement favorables à l'observation des espèces.

Tableau 1.Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Bureau d'études	Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
ECOTONE	24 février 2021 (D)	13 à 17°C	Nul	Léger voile	Absente	Conditions météorologiques favorables
	24 mars 2021 (D)	8 à 20°C	Nul	Nul	Absente	
	01 avril 2021 (D)	18 à 24°C	Nul	Nul	Absente	
	22 avril 2021 (D)	17°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
	12 mai 2021 (D)	7 à 19°C	Faible	Nul	Absente	
	25 mai 2021 (D)	14°C	Nul	Léger voile	Absente	
	09 juin 2021 (D)	27°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
	21 juillet 2021 (D)	21 à 28°C	Moyen	Nul	Absente	
	31 août 2021 (D)	21°C	Moyen	Nul	Absente	
ECO-MED	13 mai 2024	21 °C	Nul	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en annexe 4 du rapport.

■ **Amphibiens**

Les méthodes de prospections principalement utilisées par ECOTONE pour les prospections relatives aux amphibiens sont citées ci-dessous :

- Identification à vue et écoutes nocturnes dans les habitats favorables ;
- Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil.

L'ensemble des passages réalisés ont permis de couvrir l'ensemble du calendrier écologique des espèces d'amphibiens dans des conditions météorologiques majoritairement favorables à l'observation des espèces.

Tableau 2.Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
10 mars 2021 (N)	8°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
25 mai 2021 (N)	14°C	Nul	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 2** du rapport.

■ Reptiles

Les inventaires dédiés aux reptiles ont été effectués par ECOTONE en 2021 et une prospection complémentaire a été effectuée en 2024 par ECO-MED.

Les méthodes de prospections principalement utilisées par ECOTONE pour les prospections relatives aux reptiles sont citées ci-dessous :

- Observations diurnes directes ou sous des abris et recherche d'indices de présence
- Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil

■ Les prospections effectuées par ECO-MED ont ciblé tout particulièrement les entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, 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 prospection 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 le Lézard ocellé ou encore les couleuvres ;
- 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) au niveau des gîtes.

L'ensemble des passages réalisés par ECOTONE et ECO-MED ont permis de couvrir l'ensemble du calendrier écologique des espèces de reptiles dans des conditions météorologiques favorables à leur observation.

Tableau 3.Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Bureau d'études	Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
ECOTONE	24 février 2021 (D)	13 à 17°C	Nul	Léger voile	Absente	Conditions météorologiques favorables
	24 mars 2021 (D)	8 à 20°C	Nul	Nul	Absente	
	01 avril 2021 (D)	18 à 24°C	Nul	Nul	Absente	
	22 avril 2021 (D)	17°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
	12 mai 2021 (D)	7 à 19°C	Faible	Nul	Absente	
	25 mai 2021 (D)	14°C	Nul	Léger voile	Absente	
	09 juin 2021 (D)	27°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
	21 juillet 2021 (D)	21 à 28°C	Moyen	Nul	Absente	
	31 août 2021 (D)	21°C	Moyen	Nul	Absente	
	28 octobre 2021 (D)	21°C	Nul	Nul	Absente	
ECO-MED	13 mai 2024	21 °C	Nul	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 2** du rapport.

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, *etc.*). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique.

Six passages diurnes se sont déroulés durant les mois d'avril, mai, juin et juillet 2021. Ces passages se sont déroulés au cours de la période de reproduction de l'avifaune. Quatre passages en période de migration ont été réalisés en mars, août et octobre 2021. Trois passages hivernants ont été réalisés en janvier et en février 2021. Les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont ainsi pu être contactées lors des prospections de terrain. En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Ces inventaires diurnes ont été complétés par deux prospections nocturnes, réalisées lors de la période de reproduction des rapaces précoces (mars 2021) et tardifs (fin mai 2021). Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses diurnes et nocturnes ont été prises en compte au cours des inventaires.

Chaque prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Pour les prospections nocturnes, la prospection débute en début de nuit. Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (*cf.* ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Tableau 4.Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
21 janvier 2021 (D)	13°C	Nul	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques favorables
27 janvier 2021 (D)	15°C	Moyen	Nuageux	Absente	
24 février 2021 (D)	12°C	Faible	Nuageux	Absente	
10 mars 2021 (D)	15°C	Faible	Nul	Absente	
10 mars 2021 (N)	11°C	Nul	Nul	Absente	
24 mars 2021 (D)	17°C	Nul	Nul	Absente	
01 avril 2021 (D)	24°C	Nul	Nul	Absente	
22 avril 2021 (D)	17°C	Nul	Léger voile	Absente	
12 mai 2021 (D)	19°C	Faible	Nul	Absente	
25 mai 2021 (D)	20°C	Moyen	Nul	Absente	
25 mai 2021 (N)	14°C	Nul	Nul	Absente	
09 juin 2021 (D)	27°C	Fort	Léger voile	Absente	
21 juillet 2021 (D)	25°C	Moyen	Nul	Absente	
31 août 2021 (D)	21°C	Moyen	Nul	Absente	
28 octobre 2021 (D)	21°C	Nul	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 2** du rapport.

■ Mammifères (hors chiroptères)

La méthode utilisée par l'observateur d'ECOTONE pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- identification et localisation des espèces (ainsi que leur abondance) en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité ;
- réalisation de transects dans les secteurs favorables (en particulier le long des cours d'eau, les secteurs boisés et milieux humides) et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (traces, fèces, poils, restes de repas, etc.) ;
- localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage et d'alimentation en eau, de refuge, etc. ;
- identification et caractérisation des secteurs préférentiels de passage : axes de déplacements journaliers et saisonniers ;
- qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, etc.

La période la plus favorable aux inventaires de mammifères est la période hivernale et le printemps (végétation non développée en hiver, sol humide au printemps et fèces plus « typiques »). L'ensemble des passages réalisés ont permis de couvrir l'ensemble du calendrier écologique des espèces de mammifères dans des conditions météorologiques majoritairement favorables à l'observation des espèces.

Tableau 5.Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères (hors chiroptères)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
21 janvier 2021 (D)	13°C	Nul	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques favorables
27 janvier 2021 (D)	15°C	Moyen	Nuageux	Absente	
24 février 2021 (D)	12°C	Faible	Nuageux	Absente	
10 mars 2021 (D)	15°C	Faible	Nul	Absente	
10 mars 2021 (N)	11°C	Nul	Nul	Absente	
24 mars 2021 (D)	17°C	Nul	Nul	Absente	
01 avril 2021 (D)	24°C	Nul	Nul	Absente	
22 avril 2021 (D)	17°C	Nul	Léger voile	Absente	
12 mai 2021 (D)	19°C	Faible	Nul	Absente	
25 mai 2021 (D)	20°C	Moyen	Nul	Absente	
25 mai 2021 (N)	14°C	Nul	Nul	Absente	
09 juin 2021 (D)	27°C	Fort	Léger voile	Absente	
21 juillet 2021 (D)	25°C	Moyen	Nul	Absente	
31 août 2021 (D)	21°C	Moyen	Nul	Absente	
28 octobre 2021 (D)	21°C	Nul	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 2** du rapport.

- **Chiroptères**

Les inventaires chiroptérologiques ont été réalisés par ECOTONE via la pose de 3 SM2 et la réalisation de transect sur l'ensemble des chemins forestiers. Les potentialités en gîtes ont été étudiées lors d'un passage hivernal.

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés a suivi les étapes suivantes :

- Repérage cartographique et de terrain des corridors et des gîtes bâtis potentiels ;
- Inventaire 2 saisons (été, automne) : suivi passif avec enregistreur ultrasonique automatique SM2BAT+ (trois pendant une nuit) / Suivi actif via des points d'écoutes crépusculaires et le long de transects à pied. Cela permet d'identifier et de localiser les espèces qui fréquentent le site, d'évaluer l'activité des chiroptères, de préciser la proximité de gîtes et de définir les principales zones de chasse, d'abreuvement et voies de déplacement.
- Migration et voies de déplacement : l'inventaire réalisé en automne permet d'identifier les principales voies de déplacement en migration.

Le SM2BAT+ de Wildlife Acoustics est un appareil complet qui intègre un détecteur à ultrasons permettant d'enregistrer directement (en temps réel) les signaux captés sur quatre cartes mémoires de grande capacité (jusqu'à 64 GO). Le microphone du SM2 (SMX-US) est omnidirectionnel et procure ainsi une couverture maximale du point d'écoute. Les fichiers enregistrés pour chaque nuit de suivi (en format « wac ») sont téléchargés sur PC et analysés dans un premier temps à partir du logiciel Analook (en « Zero crossing »). Les fichiers indéterminés sont ensuite traités en expansion de temps à partir de fichiers au format « .wav ». Les enregistreurs de type SM2 permettent à la fois une évaluation quantitative et qualitative de la fréquentation (le recours à une analyse des sons en expansion de temps permet un niveau fin de détermination nécessaire en particulier pour le genre Myotis). L'indice d'activité mesuré par le SM2 est exprimé en nombre de données par nuit.

Notons que seuls l'été et l'automne ont fait l'objet d'enregistrements passifs pour définir les espèces présentes et leur activité sur site. En effet, il s'agit des périodes présentant généralement l'activité la plus marquée pour ce groupe et la plus représentative de l'utilisation du site du fait :

- De la mise bas et de besoins alimentaires accrus pendant la phase d'élevage des jeunes entre juin et juillet avec des individus se concentrant autour des gîtes de reproduction ;
- Des rassemblements à l'automne pour accouplement entre mâles et femelles et recherches alimentaires pour constituer des réserves en vue de l'hivernage avec de fait une activité bien plus marquée.

Bien que les chauves-souris soient actives dès le mois de mars, ou avant selon les conditions météorologiques, l'activité apparait plus diffuse avec des individus principalement en transit vers leurs gîtes estivaux. A ce titre, l'absence d'inventaire à cette période ne remet pas en cause l'analyse faite de l'utilisation du site par les espèces.

Tableau 6.Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
27 janvier 2021 (D)	15°C	Nul	Léger voile	Absente	Conditions météorologiques peu favorables
07 juillet 2021 (N)	22°C	Faible	Nuageux	Orages	
29 septembre 2021 (N)	20°C	Faible	Nuageux	Averses et orages	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 2** du rapport.

III.2.2.2. Difficultés rencontrées

Les deux inventaires nocturnes effectués pour l'inventaire des chiroptères ont été perturbés par une mauvaise météo. Ces perturbations doivent être prises en compte lors de l'analyse quantitative des espèces contactées lors de ces inventaires. En effet une mauvaise météo peut entrainer une baisse de l'activité générale des chiroptères. De ce fait, il est possible que des espèces utilisant habituellement la zone d'étude n'est pas étaient contactées lors de ces inventaires. La prise en compte des espèces issues de la bibliographie limite toutefois le risque d'espèces non identifiées.

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées annexe 2 du rapport.

III.3. ETUDE PAYSAGERE

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit construit et exploité, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement, et notamment sur la commodité du voisinage, la santé, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique (cf. art. L511-1 du code de l'environnement).

L'étude paysagère du dossier d'étude d'impact a pour objectifs :

– D'analyser et d'identifier les enjeux et sensibilités patrimoniales, touristiques et paysagères liés à la zone d'implantation potentielle ;

– D'analyser la cohérence d'implantation du projet dans son environnement, d'identifier les effets, les incidences et de déterminer les mesures d'intégration paysagère.

III.3.1.1. Composition de l'étude d'impact

Le volet paysager de l'étude d'impact comprend quatre parties s'articulant de la manière suivante :

– L'état initial comprenant l'analyse paysagère du territoire d'étude qui permet, au regard du territoire d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des paysages susceptibles d'être affectés par le projet. Une sensibilité est affectée à chacun de ces enjeux, dépendante du projet considéré dans la présente étude ;

– La proposition de préconisations découlant des enjeux et sensibilités identifiés précédemment qui mènent à la définition du parti d'implantation du parc photovoltaïque/agrivoltaïque sur le site. – L'analyse des effets de ce parti d'implantation et son croisement avec les enjeux identifiés sur le territoire d'étude lors de l'analyse paysagère permet de définir les incidences dites « brutes » du projet sur le paysage ;

– La proposition de mesures afin de supprimer, réduire ou compenser les incidences paysagères identifiées précédemment. La prise en compte de ces mesures et des effets cumulés permet par la suite d'évaluer les incidences « résiduelles » du projet.

L'analyse paysagère du territoire d'étude du présent document inclut une approche sensible du paysage au regard du projet envisagé, appuyée pour l'essentiel sur des visites de terrain, qui sont complétées par une recherche bibliographique. L'étude est basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol » du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable de 2011.

III.3.1.2. L'analyse paysagère

Paysage institutionnel

D'un point de vue paysager, la réalisation de l'étude d'impact est soumise à certaines règlementations en vigueur, et épaulée dans sa conception par des éléments guides, qui servent alors de référence pour l'analyse.

Ainsi, l'analyse des différentes composantes paysagères, et notamment à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, s'appuie sur plusieurs de ces documents et notamment :

- Les documents règlementaires généraux comprenant le code de l'environnement, la loi relative à la protection des monuments et sites de 1930, la loi paysage de 1993 et la convention européenne du paysage de 2000 ;
- Les documents règlementaires qui s'appliquent spécifiquement à la zone d'étude comme les PLUi (Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux), les SCoT (Schémas de Cohérence Territoriale) et autres documents règlementaires (arrêtés préfectoraux, municipaux, etc.) (précisés en introduction de l'étude) ;
- Les documents guides, qui ne sont en aucun cas des documents prescriptifs, qui servent de base pour l'élaboration du volet paysager de l'étude d'impact. Selon le contexte et l'étude terrain réalisée au préalable, ces documents peuvent éventuellement être relativisés. Ainsi sont pris en considération les Atlas des paysages (départementaux ou régionaux), ou encore les Schémas Régionaux d'Aménagement du Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), ainsi que le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts pour les installations photovoltaïques au sol datant de 2011.

Analyse des caractéristiques paysagères selon un emboîtement d'échelles

L'analyse paysagère a pour objectifs de :

– Définir les composantes paysagères constituant le paysage étudié : Il s'agit de présenter les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation, infrastructures, habitat...) ;

– Définir les unités paysagères en prenant en compte les limites de l'unité, les composantes paysagères représentées et les repères paysagers présents ;

– Définir les lignes fortes du paysage afin d'en mesurer l'orientation ;

– Recenser les enjeux et les sensibilités inhérents au site en vue de l'implantation d'un parc photovoltaïque/agrivoltaïque.

Les caractéristiques paysagères présentées dans cette analyse peuvent être abordées selon différents degrés de précision, selon la proximité au projet. En conséquence, des aires d'étude ont été définies en fonction de l'éloignement au projet, afin de pouvoir procéder à un traitement par emboîtement d'échelles. Elles sont ensuite affinées et modulées sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (lignes de crête, falaises, importants boisements, vallées, sites et monuments protégés emblématiques, etc.).

Détermination des aires

Par la suite, l'analyse se décline sur deux aires d'étude :

• L'aire d'étude éloignée :

Cette aire constitue la zone d'impact potentiel maximum de la zone d'implantation potentielle. Elle s'appuie sur la notion de prégnance (cf. glossaire) du site dans son environnement et non uniquement sur celle de sa visibilité. On estime qu'au-delà de 5 km, un parc photovoltaïque/agrivoltaïque n'est plus visuellement impactant dans le paysage. En l'absence de limites paysagères franches, les 5 km constituent par défaut la limite de l'aire d'étude éloignée, mais celle-ci est définie en priorité par les structures paysagères en place. Le périmètre peut alors être largement distordu, élargi ou réduit en fonction des enjeux.

Sur cette aire d'étude, l'analyse permet de localiser le projet dans son environnement global. Il s'agit dans un premier temps de présenter les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation et activités humaines) et d'en identifier les lignes de force, ainsi que d'en saisir les logiques d'organisation et de fréquentation en termes d'espaces habités, de zones de passage (tourisme et infrastructures) et de qualité paysagère (espaces touristiques et protégés).

• L'aire d'étude immédiate :

L'aire d'étude immédiate étudie l'interface directe du site d'étude avec ses abords (jusqu'à 1-2km). Elle permet ainsi d'analyser les composantes paysagères propres au site, ainsi que les perceptions proches du projet en tenant compte des habitations et infrastructures situées à proximité de celui-ci. L'analyse paysagère de cette aire d'étude permet ainsi de comprendre le fonctionnement du site (abords, accès, qualification du site, etc.), et d'apprécier les vues vers et le rapport du site à son paysage (identification des points d'appels, rapports d'échelles, effets, saturation visuelle, rythmes paysagers, champs de visibilités statiques et dynamiques, etc.).

Détermination des enjeux et des sensibilités

L'étude paysagère permet de déterminer les enjeux paysagers du territoire, ainsi que les sensibilités vis-à-vis du projet.

Définitions des enjeux et des sensibilités

L'enjeu représente une valeur prise par un territoire ou un élément au regard de préoccupations paysagères ou patrimoniales. Il n'a d'autre utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que :

• l'ouverture du paysage ;

• la structure du relief environnant ;

• la fréquentation publique des lieux ;

• la présence d'éléments remarquables.

La sensibilité est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Il est défini au regard de la nature de l'aménagement prévu et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

La définition des sensibilités est une étape importante dans l'étude d'impact. Elle apporte une conclusion au diagnostic en déterminant « ce qui est en jeu » sur le territoire vis-à-vis du projet. C'est aussi l'étape qui fonde et structure la suite de l'étude.

Le degré de sensibilité est déterminé par une analyse multicritère :

- la visibilité dans le paysage, en considérant prioritairement les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- l'effet de la topographie et de la végétation environnante sur les vues, depuis un site ou un édifice ou un point de vue tiers, en direction du projet ;
- la valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, éléments valorisés, etc.) ;
- la distance par rapport au projet.

Pour l'ensemble de l'étude, ces sensibilités et enjeux sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante:

Valeur de l'enjeu ou de la sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

Les enjeux et sensibilités déterminées sont présentés par aire d'étude sous forme d'un bilan écrit, accompagné d'une cartographie synthétique des sensibilités paysagères.

Proposition de préconisations paysagères

L'analyse paysagère et la détermination des enjeux et des sensibilités permettent d'envisager la perception du projet sous différents angles, qui conduisent à l'élaboration de préconisations. Ces préconisations sont élaborées en dehors de tout cadre règlementaire et sans aucune contrainte (foncière, environnementale, servitudes...), les stratégies correspondent à un projet paysager « idéal » tenant compte des caractéristiques paysagères du site et de la localisation générale de la zone d'implantation potentielle. Ces préconisations pourront ou non être retenues par le porteur de projet dans l'élaboration finale de ce dernier compte tenu des autres volets de l'étude d'impact et de la priorité donnée au paysage, notamment au regard de critères naturalistes.

III.3.1.3. Analyse des effets et détermination des incidences

Des effets et des incidences appréciées en fonction des aires d'études

En fonction de ces enjeux vont ensuite être analysés les effets du projet photovoltaïque/agrivoltaïque sur le paysage. Cette analyse sera appuyée de l'analyse de quelques photomontages représentatifs des principaux enjeux du territoire concerné. Les enjeux et les effets constatés vont aboutir à la caractérisation des incidences du projet sur le territoire d'étude. L'incidence est ainsi le résultat de la transposition de l'effet sur une échelle de valeurs issue par la définition des enjeux.

Analyse des incidences sur le paysage

Méthodologie générale

L'analyse des effets (effet visuel permanent ou temporel) et la détermination des incidences du projet seront réalisées sur deux plans :

- Une analyse générale des effets et incidences sur le paysage venant répondre aux enjeux déterminés par le diagnostic ;
- Une analyse spécifique des effets et incidences des effets cumulés avec d'autres projets. « Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. »

Face au caractère multiple des perceptions du paysage lié aux effets de la distance, de l'angle de vue, des conditions d'accessibilité visuelle des espaces et des représentations sociales liées aux paysages et aux objets de paysage, il est nécessaire de hiérarchiser les effets et les incidences identifiées lors de la réalisation du volet paysager de l'étude d'impact. Cette étape se fait en se basant sur les aires d'études définies en début d'étude, qui permettent d'intégrer empiriquement l'effet de la distance :

- À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est proposée l'étude des grandes lignes du territoire : grandes structures du paysage (vallées, coteaux), voies majeures à grande fréquentation (à l'échelle du territoire d'étude, pour certains seront ciblées prioritairement les autoroutes, pour d'autres plutôt des départementales), lieux touristiques très reconnus, patrimoine en situation d'exposition au projet, entrée de grande ville ;
- À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, ce sont principalement les perceptions riveraines qui importent : depuis les bourgs s'ils existent, depuis les hameaux riverains du projet, depuis les voies locales reliant un hameau à un bourg, depuis des petits éléments du patrimoine vernaculaire, depuis des chemins de randonnée ou des entrées de champ... Ces lieux ne sont pas massivement fréquentés, mais participent au cadre de vie des riverains, des agriculteurs qui interviennent sur le territoire, des promeneurs.

Les incidences déterminées sont présentées sous forme d'un bilan écrit. L'ensemble des incidences du projet sur le paysage et ses composantes est synthétisé dans un tableau récapitulatif. Ce tableau intègre la ou les aires d'études concernées, l'enjeu recensé, l'effet engendré et l'incidence associée.

Pour l'ensemble de l'étude, ils sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'incidence	Positive	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

Ce tableau permet l'appréciation de l'importance des incidences par une échelle à sept niveaux de contrainte impliquant la formulation et la mise en place de mesures adaptées.

- **Analyse des incidences par photomontage**

L'analyse des incidences dite quantitative est complétée par une analyse des incidences qualitatives, qui prend la forme de photomontages.

Une série de quelques points de vue sont identifiés en fonction des enjeux déterminés précédemment.

Les points de vue sont systématiquement effectués depuis l'espace public directement identifiable comme tel ou, le cas échéant, depuis des points de vue régulièrement accessibles au public (visites de châteaux privés lorsqu'elles ne sont pas limitées aux journées du patrimoine par exemple). Les localisations proposées cherchent de préférence à montrer l'effet maximum de la perception du projet, ce qui peut expliquer un petit décalage de positionnement par rapport à « l'objet paysager à enjeu » (trouée dans la haie, etc.).

L'analyse par photomontage des incidences impose de choisir avec soin les points de vue effectués, dans une logique de représentativité des effets du projet. Tout en respectant l'approche des enjeux par aire d'étude et la règle du « positionnement sur l'espace public / effet maximisant » énoncées précédemment, les points de vue les plus pertinents en termes de perception sont recherchés (vue « académique » sur le patrimoine, perception depuis l'entrée principale menant au site, orientation des façades bâties, axe de composition...).

Ces points de vue ciblant les objets paysagers à enjeu et sensibles sont alors traités par photomontage, qui consiste à placer le projet dans son contexte, et permettent ainsi d'identifier et d'évaluer l'incidence du projet depuis ces points.

- **Analyse de l'incidence des effets cumulés**

L'article R122-5 du code de l'environnement dispose le contenu de l'étude d'impact. Elle doit prendre en compte le « cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux ».

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. » (Définition : Guide de l'étude d'impact Installations photovoltaïques au sol – Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement).

En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Dans le cadre de la réforme de l'étude d'impact, le décret n°2022-1673 du 27 décembre 2022 prévoit qu'une analyse des effets cumulés du projet soit menée vis-à-vis des projets existants ou approuvés :

- 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 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.

III.3.1.4. Mesures

Le contenu de l'étude d'impact comprend « Une description des caractéristiques du projet et des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites » - Article R.122-5 du code de l'environnement.

Ces mesures peuvent être de trois niveaux, permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet, dans le respect de la démarche ERC. La démarche d'étude d'impact implique en premier lieu un ajustement du projet privilégiant un moindre effet. Cependant, le projet retenu peut induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dommageable ne peut être supprimé, le maître d'ouvrage à l'obligation de mettre en œuvre des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. En complément, peuvent également être mises en place des mesures d'accompagnement visant plus particulièrement à une acceptation sociale du projet :

– Les mesures d'évitement ont pour objet de supprimer une incidence recensée (par la modification du projet initial tel qu'un changement d'implantation ou d'emprise du site, par l'utilisation de chemins ou de bâtiments existants, par la mise en place de plantations...) ;
– Les mesures de réduction sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer cette incidence pour des raisons économiques ou techniques (modification du projet initial tel qu'un changement d'implantation ou d'emprise du site, par l'utilisation de chemins ou de bâtiments existants, mise en place de plantations...). Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet ;
– Les mesures compensatoires sont des mesures à caractère exceptionnel. Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie face à l'incidence recensée qui ne peut être évitée ni réduite. En paysage, il est cependant difficile d'établir une telle mesure. En effet on ne peut pas à proprement parler « compenser » un paysage. Sont ainsi davantage mises en avant les mesures d'accompagnement ;
– Les mesures d'accompagnement sont des mesures qui participent à l'acceptabilité du projet.

Chaque type de mesure sera présenté de façon distincte (évitement, réduction, compensation) et spécifiera :

– Le périmètre de perception concerné ;

– L'incidence ciblée pour la mesure ;

– La localisation de la mesure ;

– Les caractéristiques générales de la mesure ;

– Le coût de la mesure ou son enveloppe budgétaire.

ANNEXE 1 : EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 POUR LE PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE SUR LE RESEAU NATURA 2000 LOCAL – ECOMED

ANNEXE 2 : VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTAREN – ECOMED

ANNEXE 3 : ETUDE PREALABLE AGRICOLE – ARTIFEX

ANNEXE 4 : NOTE AGRICOLE – VOLTALIA

ANNEXE 5 : ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE – ARTIFEX

ANNEXE 6 : VOLET PAYSAGER DE L'ETUDE D'IMPACT – RESONANCE

ANNEXE 7 : RAPPORT TECHNIQUE – GESTION DES EAUX PLUVIALES D'UN PARC SOLAIRE AGRIVOLTAÏQUE AU SOL – HYDROSOL

ANNEXE 8 : ETUDE DE L'ALEA FEU DE FORET – ALCINA

ANNEXE 9 : ETUDE DES PEUPLEMENTS FORESTIERS – ALCINA

ANNEXE 10 : IMPACTS ET MESURES – STOCK ET FLUX DE CARBONE – ALCINA