

Janvier 2026 – VERSION N°2

DOSSIER DE DEFRICHEMENT

Parc photovoltaïque au sol
Les Génèstes

Commune de Gagnières
Département Du Gard (30)

ATER Environnement

Cévennes Energy

Les auteurs du dossier de défrichement sont :

Cévennes Energy	Cévennes Energy	**Robin RABOTEAU** Chef de projet énergies	46, Avenue des Cistes 34420 Villeneuve-les-Beziers 07 83 76 41 97 robin.raboteau@cevennes-energy.com	Coordination, expertise technique
ATER Environnement	ATER Environnement	**Noémie BOCQUEL** Responsable de projets environnement	16 rue de la Garde 44 300 NANTES 02 85 52 95 27 noemie.bocquel@ater-environnement.fr	Rédaction de l'étude d'impact, évaluation environnementale, Dossier loi sur l'eau, Dossier de défrichement
Territoires & Paysages	Territoires & Paysages	**Laurence FABBRI** Paysagiste Concepteur	2 place du 8 mai 30 650 Rochefort-du-Gard	Rédaction de l'étude d'expertise paysagère
Calidris	calidris expertises environnementales	**Bertrand Delprat et Emilie Chvabo** Coordination et rédaction de l'étude **Rémi Duguet** Flore et habitats naturels, oiseaux **Caroline Lehmann** Chiroptères	-	Rédaction de l'étude d'expertise écologique

Sommaire

1. Cadre réglementaire et contexte départemental des fôrets du Gard _____ 5
2. Présentation du demandeur _____ 11
3. Etat initial _____ 13
4. Le projet photovoltaïque de Gagnières _____ 33
5. Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque _____ 36
6. Impacts et mesures proposées dans le cadre du défrichement _____ 50
7. Conclusion _____ 83
8. Tables des illustrations _____ 84
9. Annexes _____ 87

1. CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTEXTE DEPARTEMENTAL DES FORETS DU GARD

1.1. RAPPELS REGLEMENTAIRES

Sont soumis à la réglementation du défrichement les bois et forêts des particuliers, des collectivités publiques et des autres personnes morales visées à l'article L.211-1 du Code forestier, qu'elles relèvent ou non du régime forestier. La réglementation sur le défrichement ne s'applique pas aux forêts domaniales de l'État, lesquelles sont régies par des règles propres (Code Général de la Propriété des Personnes Publiques) et suivies par les services du ministère.

D'après l'article L.341-1 du Code forestier : « *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. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique.* »

Or, tout défrichement doit faire l'objet d'une autorisation délivrée par l'autorité administrative compétente de l'Etat (Art. L341-3 du Code forestier).

Exemptions :

Certaines opérations ne nécessitent pas d'autorisation (art. L.341-2 du Code forestier, modifié par la loi n° 2023-580 du 10 juillet 2023), notamment :

- la remise en valeur de terrains agricoles ou pastoraux envahis par la végétation spontanée ;
- les noyeraies, oliveraies, vergers de châtaigniers, taillis à courte rotation ;
- les opérations liées à la création d'équipements forestiers ou aux actions de préservation/restauration, qui ne remettent pas en cause la destination forestière ;
- le débroussaillement dans le cadre de la prévention des incendies ;
- la création de coupures agricoles destinées à la défense contre les incendies, dans les conditions prévues par décret.

Conditions d'autorisation

Sauf lorsqu'il existe un document de gestion ou un programme validé tel que mentionné au premier alinéa de l'art. L341-6 du Code forestier, « l'autorité administrative compétente de l'Etat subordonne son autorisation à l'une ou plusieurs des conditions suivantes *:*

1° L'exécution, sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5*, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêts objets du défrichement, ou d'autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent. Le représentant de l'Etat dans le département peut imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans un même massif forestier ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable ;*

2° La remise en état boisé du terrain *lorsque le défrichement a pour objet l'exploitation du sous-sol à ciel ouvert ;*

3° L'exécution de mesures ou de travaux de génie civil ou biologique *en vue de réduire les impacts sur les fonctions définies à l'article L. 341-5 et exercées soit par les bois et forêts concernés par le défrichement, soit par le massif qu'ils complètent ;*

4° L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels*, notamment les incendies et les avalanches. L'autorité administrative compétente de l'Etat peut également conditionner son autorisation à la* conservation sur le terrain de réserves boisées *suffisamment importantes pour remplir les rôles utilitaires définis à l'article L. 341-5.*

Le demandeur peut s'acquitter d'une obligation mentionnée au 1° du présent article en versant une indemnité équivalente, dont le montant est déterminé par l'autorité administrative et lui est notifié en même temps que la nature de cette obligation*. Le produit de cette indemnité est affecté à l'établissement mentionné à l'article L. 313-1 du code rural et de la pêche maritime pour alimenter le fonds stratégique de la forêt et du bois mentionné à l'article L. 156-4 du présent code, dans la limite du plafond prévu à l'article 46 de la loi n° 2011-1977 du 28 décembre 2011 de finances pour 2012. […] ».*

Régime environnemental

Le défrichement et le boisement sont des activités visées par la rubrique n° 47 de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement (modifiée par le décret n° 2019-190 du 14 mars 2019) :

- Évaluation environnementale obligatoire pour tout défrichement portant sur une surface totale, même fragmentée, ≥ 25 ha.

- Examen au cas par cas pour :
  - les défrichements soumis à autorisation au titre de l'art. L.341-3 du Code forestier et portant sur une superficie totale, même fragmentée, > 0,5 ha ;

  - les premiers boisements soumis à autorisation au titre de l'art. R.126-1 du Code rural, d'une superficie > 0,5 ha.

Obligations légales de débroussaillement (OLD)

À compter du 1er janvier 2025, un décret du 29 avril 2024 instaure l'obligation d'informer acquéreurs et locataires des biens immobiliers situés dans les zones exposées au risque incendie sur leurs obligations légales de débroussaillement. Cette information doit figurer :

- dans l'annonce immobilière ;
- dans l'état des risques et pollutions (ERP) annexé au contrat.

Dans le cas du projet de Bordezac, le défrichement porte sur une surface totale de 8,7 ha, c'est-à-dire une surface supérieure au seuil de 0,5 ha. Le défrichement est donc soumis à autorisation.

Le présent dossier constitue l'étude d'impact du défrichement. L'étude d'impact spécifique au défrichement est un document permettant de présenter les conséquences du défrichement sur l'environnement en mesurant l'impact éventuel de celui-ci au regard des conditions fixées à l'article L341-3 et des motifs d'opposition listés à l'article L.341-5 du Code forestier. Cette étude présente également les mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées.

L'étude d'impacts globale est disponible dans un volume dédié et déposé en même temps que la présente étude.

1.2. CONTEXTE DEPARTEMENTAL DES FORETS DU GARD

1.2.1. La forêt gardoise

Le départemental du Gard est soumis dans sa quasi-totalité au régime climatique méditerranéen : des saisons à la fois chaudes et sèches rendant sa forêt particulièrement sensible aux incendies.

Il présente une certaine variété en raison du gradient altitudinal qui, partant du niveau de la mer, permet d'atteindre à l'Aigoual l'altitude 1 567 m. La nature lithologique des terrains contribue à diversifier les paysages, notamment dans le domaine forestier. Ce sont ces considérations qui ont permis de distinguer 3 ensembles, subdivisés pour les besoins de l'inventaire forestier national (IFN) historiquement en 7 régions forestières et depuis 2009 en 4 sylvoécorégions :

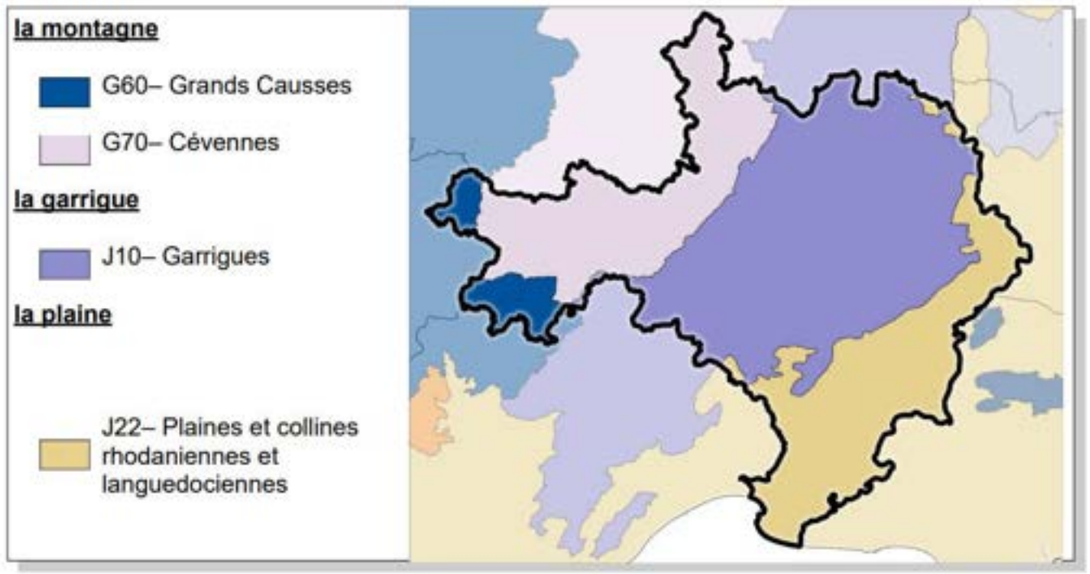
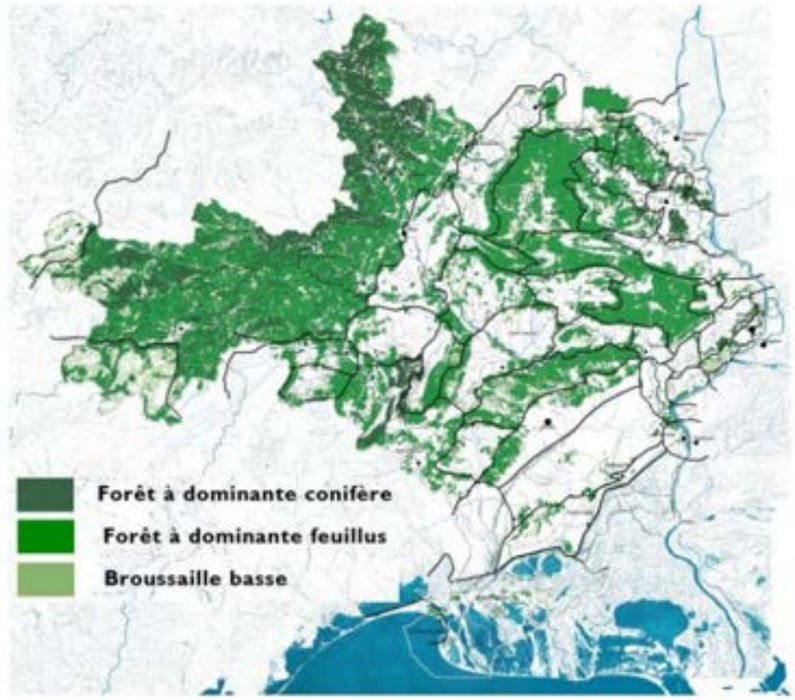


Figure 1 : Sylvorégions du Gard (source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (2024 – 2034)

La carte ci-dessous des massifs boisés du Gard extraite de l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon, retranscrit assez nettement les 3 grands ensembles de paysages :

- la montagne apparaît ainsi globalement boisée, au nord-ouest,
- les plaines au sud apparaissent à l'inverse largement ouvertes

Les garrigues entre les 2 imbriquent de façon plus complexe les masses boisées des plateaux et des collines, avec les espaces ouverts agricoles des plaines et des vallons.



Carte 1 : Massifs boisés du Gard ((extraite de l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon) (source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (2024 – 2034)

1.2.2. Une forêt gardoise qui s'étend

L'institut national de l'information géographique et forestière (regroupant depuis 2012 l'ex-IFN et l'ex-IGN) est chargé de décrire la surface du territoire national et l'occupation de son sol. Ces données renseignent sur l'évolution du taux de boisement. La définition de la forêt de l'IFN a toutefois changé : adoption depuis 2005 de celle donnée par l'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)*. Les méthodes d'inventaire ont également été modifiées.

** : La forêt est un territoire occupant une superficie d'au moins 50 ares avec des arbres capables d'atteindre une hauteur supérieure à cinq mètres à maturité in situ un couvert arboré de plus de 10 % et une largeur moyenne d'au moins 20 mètres. Les sites momentanément déboisés ou en régénération sont classés comme forêt même si leur couvert est inférieur à 10 % au moment de l'inventaire. Elle n'inclut pas les terrains dont l'utilisation du sol prédominante est agricole ou urbaine. N.B. : Les peupleraies (taux de couvert libre relatif des peupliers cultivés supérieur à 75 %) sont inclus dans la définition de la forêt.*

Indépendamment de ces changements, l'accroissement de la superficie boisée dans le Gard est manifeste :

Sylvoécorégions	1973	1983	1993	2005	2015
G60 - Grands Causses (ha)	5 750	6 760	8 046	11 740	12 219
Taux de boisement	*21%*	*25%*	*29%*	*43%*	*45%*
G70 – Cévennes (ha)	85 100	87 920	98 341	117 068	116 360
Taux de boisement	*64%*	*66%*	*74%*	*88%*	*88%*
210 – Garrigues (ha)	76 600	72 210	103 793	146 094	150 823
Taux de boisement	*27%*	*26%*	*37%*	*52%*	*54%*
222 - Plaines et collines rhodaniennes et languedociennes (ha)	5 450	4 570	7 066	12 779	12 965
Taux de boisement	*4%*	*3%*	*5%*	*9%*	*9%*
DEPARTEMENT DU GARD (ha)	172 900	171 460	217 246	287 681	292 365
Taux de boisement	*29%*	*29%*	*37%*	*49%*	*50%*

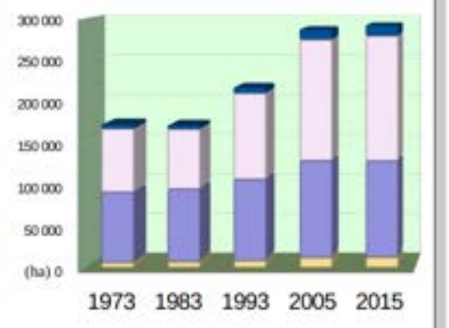


Tableau 1 : Evolution de la surface boisée du Gard (source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (2024 – 2034)

La forêt occupe désormais plus de 290 000 ha, soit un taux de boisement de 50 %.

Le doublement du taux de boisement dans le Gard en 60 ans est directement relié au recul des activités agricoles, en particulier de l'élevage. Les parcours à moutons abandonnés sont devenus des garrigues et, faute d'animaux pour entretenir les terrains, la forêt vient désormais contre les villages.

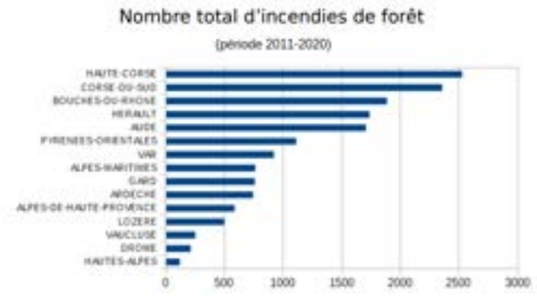
Il y a donc un vrai enjeu à favoriser le maintien et si possible le retour d'activités agricoles et d'élevage.

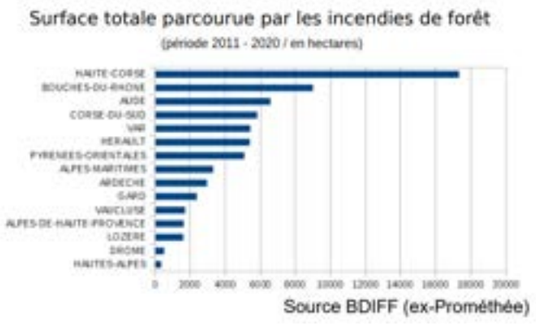
La place de la forêt n'est pas homogène à l'échelle du département. Le taux de boisement est fortement contrasté selon les sylvo-écorégions.

1.2.3. Analyse statistique des incendies de forêt

Le retour d'une pression incendiaire plus forte et de très grands feux.

Historiquement, le Gard se situe dans la Zone sud comme un département moyennement sensible au risque incendie.

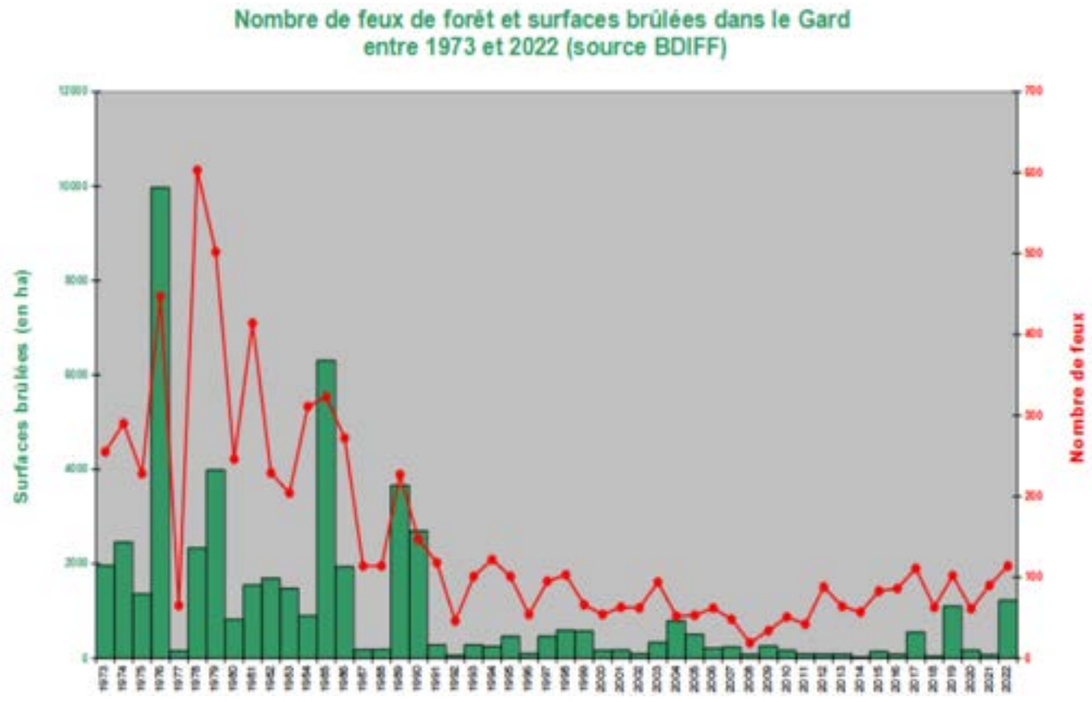




Depuis le début des années 1990, le nombre de départs de feux ainsi que le cumul des surfaces de forêt parcourues par les incendies a nettement diminué, dans le Gard comme dans toute la zone méditerranéenne française.
Entre 2000 et 2016, les surfaces brûlées dans le Gard étaient minimes, en dessous de 100 ha par an.

Depuis 2017, la tendance redevient défavorable, avec des années 2019 et 2022 hors normes (plus de 1000 ha brûlés). La surface brûlée en 2022 est même la plus forte depuis 30 ans.

En moyenne sur les 10 dernières années (2013-2022), 83 feux de forêt ont parcouru 349 ha par an.



Les années 2019 et 2022 marquent donc le retour de grands feux (plusieurs centaines d'hectares) qui avaient disparu depuis près de 20 ans.

Cette évolution rappelle que le Gard n'est pas à l'abri d'incendies de grande ampleur.

Sur ces 10 dernières années, les grands feux concernent les années 2019 et 2022 :

- 321 ha le 02 août 2019 sur la commune de Générac,
- 309 ha le 30 juillet 2019 sur la commune de Générac,
- 162 ha le 02 août 2019 sur la commune de Vauvert,
- 118 ha le 28 juin 2018 sur les communes de Garons et St Gilles
- 540 ha le 07 juillet 2022 sur la commune de Bordezac
- 286 ha le 31 juillet 2022 sur la commune d'Aubais
- 126 ha le 07 juillet 2022 sur Générac

Sur la même période, certains départements voisins ont connu de grands feux supérieurs à 1 000 ha parcourus :

- en 2016 à Rognac (Bouches-du-Rhône) : 2 665 ha
- en 2017 à Olmeta-di-Tuda (Haute-Corse) : 2 262 ha
- en 2017 à Artigues (Var) : 1 704 ha
- en 2018 à Sant'Andréa-di-Cotone (Haute-Corse) : 1 290 ha (feu d'hiver)
- en 2020 à Quenza (Corse-du-Sud) : 3 139 ha (feu d'hiver)
- en 2019 à Montirat (Aude) : 1 102 ha
- en 2021 à Gonfaron (Var) : 6 832 ha
- en 2022 à Aiguines (Var) : 2 500 ha

- En 2022 à Opoul Perillos (Pyrénées Orientales) : 942 ha
- En 2022 à Saint-Bauzille de la Sylve (Hérault) : 952 ha
- en 2022 à Massegros (Lozère) : 1 207 ha
- en 2023 à Banyuls sur mer (Pyrénées Orientales) : 867 ha (en avril)

En 2022, la Gironde a subi des incendies catastrophiques :

- Saumos : 3 248 ha
- La Teste de Buch : 5 709 ha
- Landiras : 6 472 ha
- Landiras : 12 552 ha

Depuis la constitution de la base de données BDIFF (ex-Prométhée) en 1973, le Gard a connu 6 feux de forêt supérieurs à 1 000 ha dont le plus important est celui dit « de Portes » avec 4 100 ha parcourus le 9 septembre 1985. Le plus récent étant celui de Montagnac dans le bois des Lens en 1990 qui a parcouru 2 000 ha.

Année	Commune de départ	Surface incendiée
1976	Ste Anastasie	1400 ha
1976	Montagnac	1865 ha
1976	La Bruguière	1085 ha
1985	Chambon (Portes)	4100 ha
1989	Poulx	1010 ha
1990	Montagnac	2000 ha

Tableau 2 : Tableau historique des incendies de plus de 1000 ha dans le Gard (source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (2024 – 2034)

1.3. Avis de la Direction Departementales des Territoires et de la Mer (DDTM) du Gard

Par ailleurs, la DDTM du Gard a rendu un avis au porteur de projet concernant le projet photovoltaïque Les Génèstes et explique notamment les raisons du défrichement :

Autorisation de défricher

« La nécessité d'une autorisation de défricher est conditionnée par 3 facteurs cumulatifs :
- Parcelles boisées à plus de 10 % d'essences forestières,
- Parcelles boisées depuis plus de trente ans (https://remonterletemps.ign.fr)
- Parcelles appartenant à un massif forestier d'une surface supérieure à un seuil compris entre 1 et 4 ha (arrêté préfectoral n° 2015-172-18 du 21 juin 2015). »



Figure 2 : Photographie aérienne de 2021 (IGN) (source : DDTM Gard, 2024)



Figure 3 : Photographie aérienne de 1994 (IGN) (source : DDTM Gard, 2024)

« D'après les photographies aériennes de 1994 et de 2021, les parcelles de projet (E1, E6 et B792) sont boisées, à plus de 10 %, depuis plus de 30 ans. »

« Le projet est donc soumis à autorisation de défrichement. La surface de la demande d'autorisation devra inclure la zone clôturée du parc, mais aussi tous les aménagements annexes (piste périmétrale, zones de mise à blanc de l'interface…). Ces dispositions sont applicables depuis le 11 mars 2024.

Il est aussi soumis aux obligations légales de débroussaillement. »

« Conformément aux dispositions de l'article L111-33 du Code de l'urbanisme en vigueur depuis le 12 mars 2023, les parcs photovoltaïques au sol ne sont pas autorisés dans les zones forestières lorsque leur implantation nécessite un défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée, supérieure ou égale à 25 hectares.

L'annexe 1 du présent avis présente la démarche de demande d'autorisation de défrichement, la réalisation des obligations légales de débroussaillement ainsi que pour la réalisation de travaux en période de risque feu de forêt. »

1.4. PIECES REGLEMENTAIRES DU DOSSIER DE DEFRICHEMENT

En application de l'article R.341-1 du Code forestier, la demande d'autorisation de défrichement comporte les informations et documents suivants :

- « 1° *Les pièces justifiant que le demandeur a qualité pour présenter la demande [relevé de propriété de moins de 6 mois, acte notarié] et, hors le cas d'expropriation, l'accord exprès du propriétaire des terrains en cause, si ce dernier n'est pas le demandeur [mandat] ou, en cas d'application des servitudes prévues aux articles L. 323-4 et L. 433-6 du code de l'énergie et de l'article L. 555-27 du code de l'environnement, l'accusé de réception de la notification au propriétaire de la demande d'autorisation ;*
- 2° *L'adresse du demandeur et celle du propriétaire du terrain si ce dernier n'est pas le demandeur ;*
- 3° *Lorsque le demandeur est une personne morale, l'acte autorisant le représentant qualifié de cette personne morale à déposer la demande » il appartient au demandeur de fournir les pièces le plus adaptées à sa situation pour répondre à cette exigence ;*
- 4° *La dénomination des terrains à défricher ; » dénomination de la propriété ou du massif contenant les terrains à défricher ;*
- 5° *Un plan de situation permettant de localiser la zone à défricher ; » plan de situation général des parcelles sur carte IGN ou équivalente ;*
- 6° *Un extrait du plan cadastral ; » plan détaillé portant l'emprise des surfaces à défricher pour les besoins du projet (emprise du bâti, des aires de travail, des accès, par exemple) et de ses annexes le cas échéant (emprises des réseaux de raccordement, parkings, par exemple) ;*
- 7° *L'indication de la superficie à défricher par parcelle cadastrale et du total de ces superficies ;*
- 8°*l'une des pièces suivantes pour les défrichements susceptibles d'avoir un impact environnemental et dont la surface totale de la demande de défrichement est :*
  - *a) supérieure à 1 m² et incluse en tout en partie dans un site Natura 2000 ou susceptible d'affecter de manière significative un site N2000 situé à proximité : joindre l'évaluation des incidences Natura 2000 prescrite par l'article L.414-4 du code de l'environnement, dans les conditions mentionnées à l'article R.414-23 du même code,*
  - *b) ≥ 0,5 ha et < 25 ha : joindre l'étude d'impact ou la décision de l'Autorité Environnementale dispensant le demandeur de la réalisation d'une étude d'impact (c'est la réponse à votre demande d'examen au cas par cas ; en l'absence de réponse dans les 35 jours après la date à laquelle votre demande d'examen a été déclarée complète, cela vaut obligation de réaliser une étude d'impact). Si le projet est susceptible d'impacter un site N2000, alors la demande d'examen au cas par cas et l'étude d'impact peuvent valoir évaluation des incidences N2000 si elles respectent les conditions mentionnées à l'article R.414-23 du code de l'environnement,*
  - *c) ≥ 25 ha : joindre l'étude d'impact. Si le projet est susceptible d'impacter un site N2000, alors l'étude d'impact doit comporter une évaluation des incidences N2000,*
- 9° *Il n'est plus nécessaire de fournir « une déclaration du demandeur indiquant si, à sa connaissance, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande », car la destruction même accidentelle du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain (article L.341-1) et n'introduit pas de dispenses aux conditions liées à l'autorisation de défrichement ;*
- 10° *La destination des terrains après défrichement ;*
- 11° *Un échéancier prévisionnel [des travaux de défrichement] dans le cas d'exploitation de carrière*. »
- 12° *Le cas échéant, la mention des autres autorisations ou déclarations déposées pour le projet, avec indication des autorités compétentes et des dates de dépôt.*

A noter que « *lorsque la demande d'autorisation de défrichement est relative à des bois et forêts* relevant du régime forestier, *les pièces énumérées aux 5°, 6°, 7°, 8° et 9° de l'article R. 341-1 sont produites,* pour le compte de la collectivité ou la personne morale propriétaire des terrains, par l'Office national des forêts » (art. R341-2 C. for.).

Le Cerfa de demande d'autorisation de défrichement est joint en annexe du présent dossier, ainsi que tous les documents nécessaires listés ci-dessus.

Par ailleurs, l'étude d'impact du parc photovoltaïque de Bordezac est également jointe au dossier.

2. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Ce dossier concerne plus particulièrement la demande d'autorisation de défrichement relative au parc photovoltaïque de Bordezac, dans le département du Gard.

2.1. IDENTIFICATION DE LA SOCIETE DE PROJET

La société Cévennes Energy (l'« Actionnaire ») a pour intention de constituer une société de projets dédiée au projet de « Les Génèstes » qu'elle porte sur le territoire de la commune de Gagnières (la « SPV »).

Il s'agira d'une société par actions simplifiée au capital de 100 euros dont il est prévu que le capital soit réparti comme suit ;

- 100% pour Cévennes Energy

2.1. LA SOCIETE CEVENNES ENERGY

Issue d'un partenariat entre deux PME historiques du sud de la France œuvrant dans le domaine des énergies renouvelables : AJM Energy et Eco Delta, Cévennes Energy a été créée fin 2020. Nos bureaux sont basés à Cendras (30) et Villeneuve les Béziers (34).

Cévennes Energy a pour objectif d'accompagner les territoires ruraux dans la transition énergétique : Par notre maîtrise des enjeux réglementaires, techniques et environnementaux et par notre écoute des collectivités territoriales, nous souhaitons mettre en œuvre des projets d'intérêt général pour les parties prenantes au projet en associant les acteurs économiques et les communes concernées. Nos projets ont pour vocation d'améliorer la résilience de votre territoire face aux enjeux du dérèglement climatique.

L'éolien et le photovoltaïque sont des réponses responsables aux besoins en énergie. Développer des espaces tels que des parcs photovoltaïques ou des parcs éoliens, c'est engager la transition énergétique en accompagnant les collectivités, pouvoirs publics et propriétaires privés. Développer nos projets en s'intégrant au tissu économique, en faisant appel à des entreprises locales, en tenant compte d'un environnement politique, social et réglementaire de chaque marché, tout en respectant écosystèmes et environnement : telle est la feuille de route de Cévennes Energy.

Nous portons et finançons nos projets et sommes ouverts à des partenariats forts avec des groupes privés et des acteurs publics. Notre démarche de financement se tourne vers des acteurs bancaires reconnus et sûrs. Le groupe Eco Delta entretient des relations fortes et durables avec des institutions multilatérales ainsi que des banques de développement et des banques commerciales locales et internationales.

Cévennes Energy a pour objectif d'accompagner les territoires ruraux dans la transition énergétique : Par notre maîtrise des enjeux réglementaires, techniques et environnementaux et par notre écoute des collectivités territoriales, nous souhaitons mettre en œuvre des projets d'intérêt général pour les parties prenantes au projet en associant les acteurs économiques et les communes concernées. Nos projets ont pour vocation d'améliorer la résilience de votre territoire face aux enjeux du dérèglement climatique.

La vente d'électricité issue des parcs photovoltaïques et éoliens est un aboutissement pour Cévennes Energy, une fois que toute la chaîne de production a été mise en route dans le respect d'un environnement global et territorial. Notre stratégie commerciale nous permet de répondre à des Appels d'Offre CRE (Commission de Régulation de l'Energie), tout comme contracter des PPA (Power Purchase Agreement) avec des agrégateurs ou des industriels.

Greffe du Tribunal de Commerce de Nimes
12 RUE CITE FOULC
30000 NIMES

Code de vérification : 1eDjWAfVZZ
https://controle.infogreffe.fr/controle

N° de gestion 2022B03114

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 2 novembre 2025

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	920 992 500 R.C.S. Nimes
Date d'immatriculation	02/11/2022
Dénomination ou raison sociale	**LES GÉNÈSTES**
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	100,00 Euros
Adresse du siège	630 Chemin du Bourguet 30480 Cendras
Activités principales	Toutes opération se rapportant à l'acquisition, la promotion, la construction et l'exploitation de centrale photovoltaïque ainsi que la production et le négoce d'électricité d'origine solaire.
Durée de la personne morale	Jusqu'au 02/11/2121
Date de clôture de l'exercice social	31 octobre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Dénomination	CEVENNES ENERGY
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	630 Chemin du Bourguet 30480 Cendras
Immatriculation au RCS, numéro	887 596 420 RCS Nimes

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	630 Chemin du Bourguet 30480 Cendras
Activité(s) exercée(s)	Toutes opération se rapportant à l'acquisition, la promotion, la construction et l'exploitation de centrale photovoltaïque ainsi que la production et le négoce d'électricité d'origine solaire.
Date de commencement d'activité	20/10/2022
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

IMMATRICULATION HORS RESSORT

R.C.S. Perpignan

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- Mention n° F24/031559 du 08/10/2024 : Modification de la dénomination de la personne morale :
Ancienne mention : Mas d'En Parot 3
Nouvelle mention : LES GÉNÈSTES
à compter du 02/09/2024

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S Nimes - 03/11/2025 - 15:15:32 — page 1/1

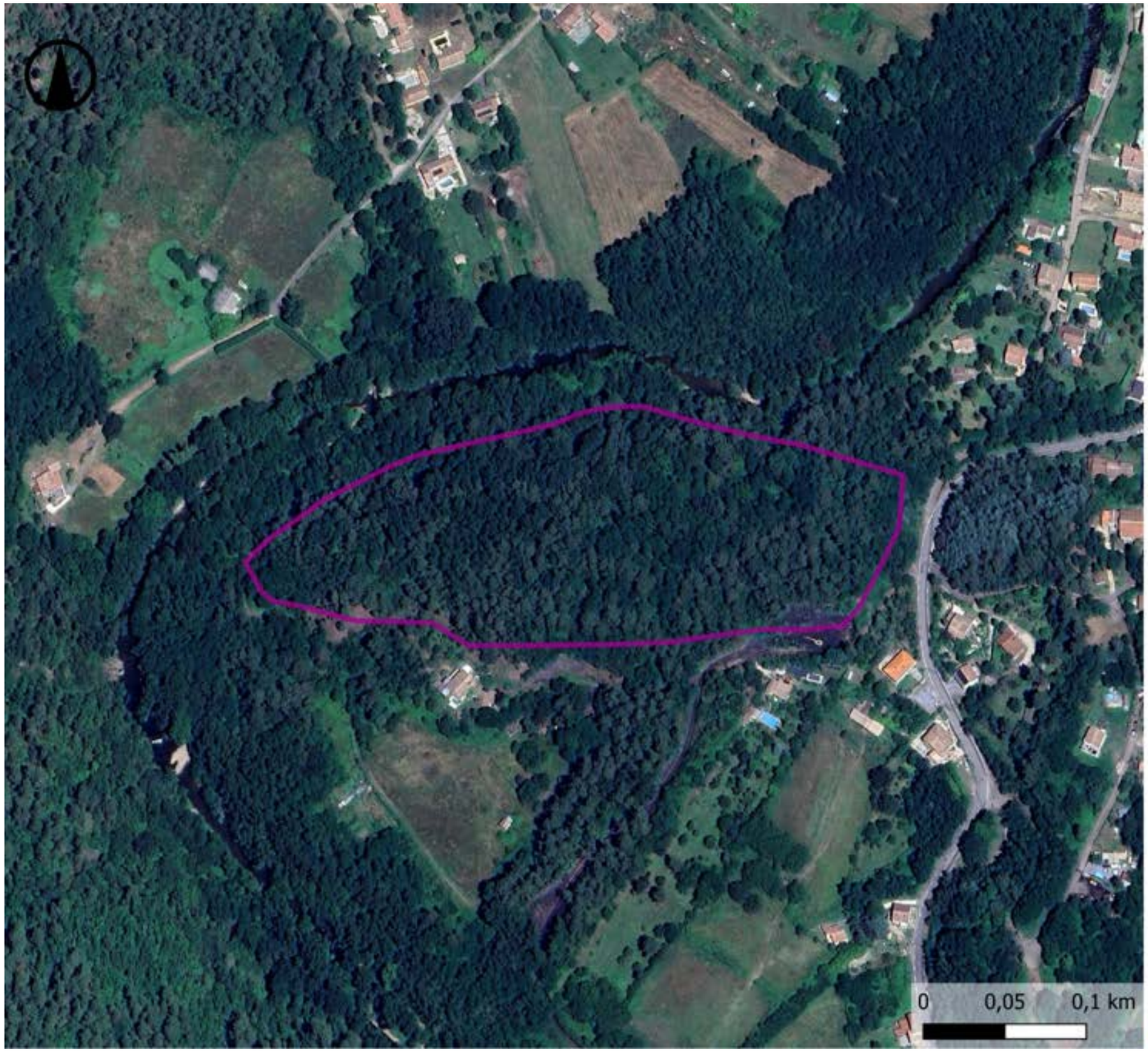
3. ETAT INITIAL

3.1. Localisation de la zone d'implantation potentielle

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située en région Occitanie, dans le département du Gard, au sein de la Communauté de Communes de Cèze-Cévennes. La zone d'implantation potentielle est localisée sur le territoire communal de Gagnières.

La Communauté de Communes de Cèze-Cévennes est composée de 13 communes et compte 12 926 habitants (source : INSEE, 2025) répartis sur 236 km^2.

La zone d'implantation potentielle est située à environ 19,5 km au nord du centre-ville d'Alès, à 57 km au sud-ouest du centre-ville de Montélimar et à 124 km à l'est du centre-ville de Rodez.



Vue aérienne de la Zone d'implantation potentielle

ATER Environnement

Octobre 2025

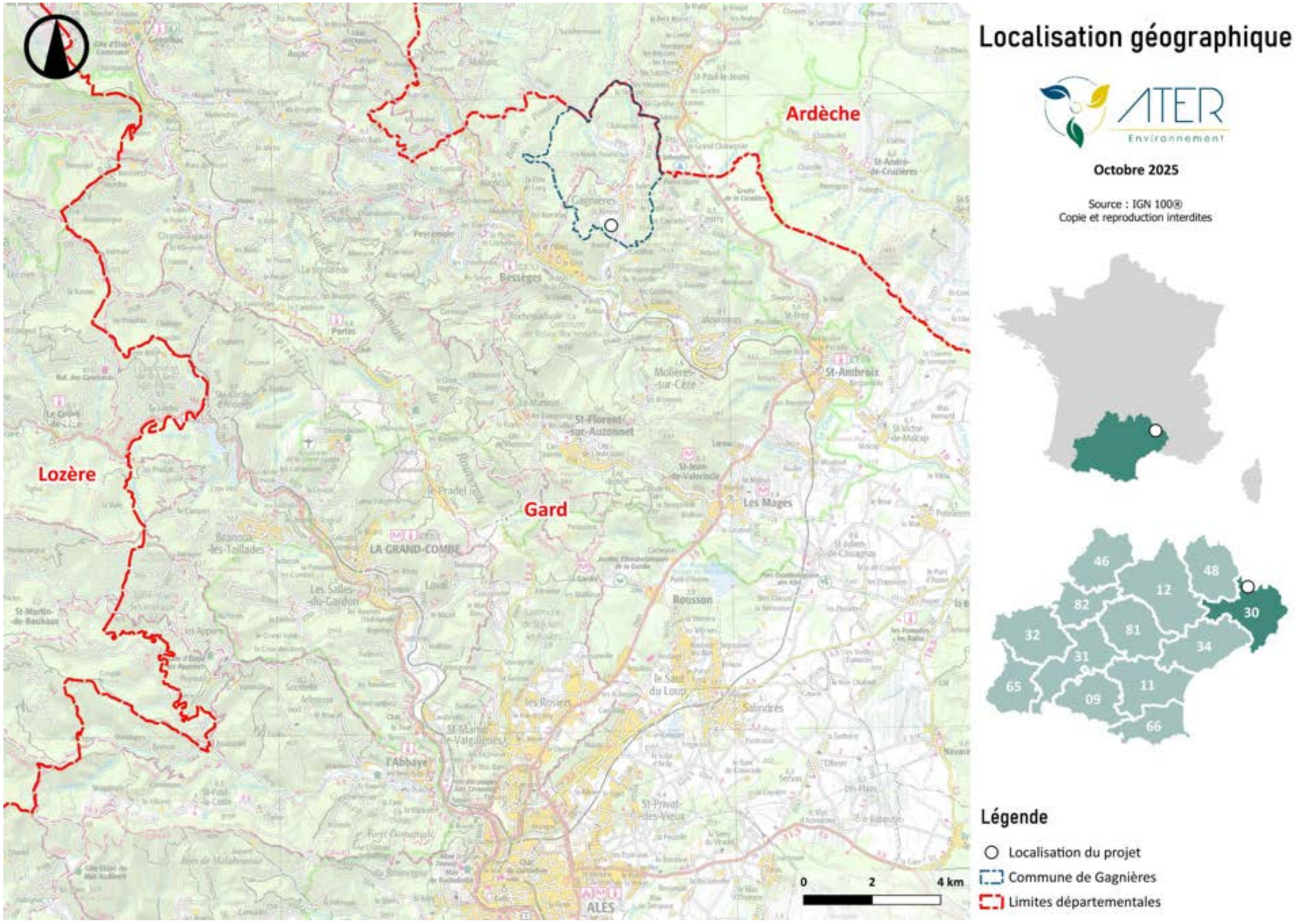
Source : IGN BD ORTHO®

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Carte 2 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle



Carte 3 : Localisation du projet de parc photovoltaïque

3.2. CONTEXTE PHYSIQUE

3.2.1. Géologie et sol

Contexte géologique

La zone d'implantation potentielle est située au sud-est du Massif central, dans le département du Gard, avec une géologie résultant de l'érosion des formations métamorphiques et granitiques.

La partie droite de la zone d'implantation potentielle est constituée de dépôts anthropiques (ancien terril), tandis que le reste du site repose sur un substrat de Stéphanien inférieur. Par ailleurs, la zone d'implantation potentielle est entourée par de surfaces alluvionnaires au nord et à l'est.

> ► *La zone d'implantation du projet repose sur des dépôts anthropiques (ancien terril) et un substrat de Stéphanien inférieur.*

Contexte pédologique

La carte suivante présente le contexte pédologique du secteur concerné par la zone d'implantation du projet. Cette dernière est localisée dans l'unité cartographique des sols n°17103.0 « **Montagne Noire et Cévennes. Vallées fortement recreusées, des petits ruisseaux drainant les formations schisto-gneissiques audoises et cévenoles. Lits mineurs parfois démesurés. Prairie et Cultures annuelles.** ». Au sein de cette unité cartographique des sols, le type de sol dominant principal est le fluviosol. Une portion de la zone d'implantation potentielle côté nord-est / est repose sur du rankosol.

La zone d'implantation du projet est concernée par deux types de sol :

- **Les fluviosols** : Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.
- **Les rankosols** : Les rankosols sont des sols peu épais (moins de 30 cm d'épaisseur), peu différenciés, développés à partir de roches non calcaires. Ce sont donc des sols plutôt acides. Les horizons des rankosols contiennent de nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…) issus de la fragmentation ou de l'altération de la roche sous-jacente.

Comportement de l'eau dans les fluviosols :

« *On note toujours la présence d'une nappe souterraine plus ou moins profonde selon les cas et selon les saisons, mais cette nappe peut circuler en profondeur, et ne pas affecter la partie supérieure du solum. C'est pourquoi de nombreux fluviosols, mais pas tous, connaissent des engorgements à des degrés divers. Les effets sur les plantes de ces engorgements, temporaires ou plus permanents, sont atténués du fait que cette nappe est circulante et oxygénée.*
Dans le cas de certains matériaux très pauvres en fer (p. ex. sables quartzeux ou matériaux très calcaires) ou de granulométrie grossière, les engorgements temporaires ou quasi permanents ne s'expriment pas ou très peu par les signes d'hydromorphie classiques (rédoxiques ou réductiques). Il y a engorgement plus ou moins prolongé sans hydromorphie. » (source : Référentiel pédologique 2008, Association française pour l'étude du sol)

Par ailleurs, les fluviosols sont considérés comme étant des zones inaptes à la construction et à l'urbanisation en raison des risques d'inondation, mais peuvent être utiliser pour des terrains comme des parcs de délassement ou des terrains de sport.

Comportement de l'eau dans les rankosols :

En raison de leur faible épaisseur, les rankosols présentent une capacité limitée à retenir l'eau. L'horizon supérieur, riche en matière organique, repose directement sur la roche-mère, sans formation de complexes argilo-humiques. Cette configuration entraîne une faible réserve en eau disponible pour les plantes.
De plus, des pentes fortes (souvent caractéristiques de ces sols) favorisent l'érosion, ce qui réduit davantage leur capacité à retenir l'eau et les éléments nutritifs. En climat humide, cette érosion peut entraîner une lixiviation importante des éléments nutritifs, rendant ces sols pauvres en nutriments disponibles pour la végétation. (source : référentiel pédologique français et université Jules Vernes)



Carte 4 : Contexte pédologique (source : Géoportail, 2025)

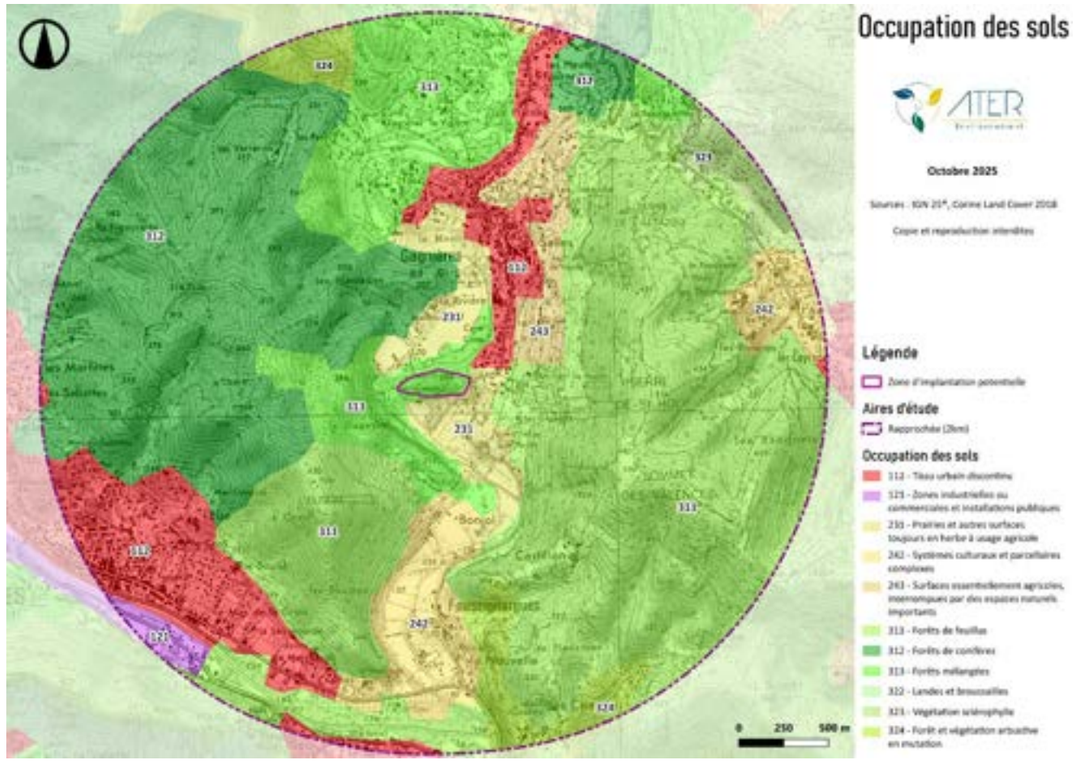
3.2.2.Occupation des sols

Corine Land Cover (2018)

Corine Land Cover est une base de données européenne d'utilisation biophysique des sols. C'est une base vectorielle produite par photo-interprétation humaine d'images satellites d'une précision de 20 à 25 mètres.
D'après cet inventaire, la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP, définie au stade initial par le Maître d'Ouvrage) à partir de cercles d'évitement des zones habitées de 500 m, des infrastructures existantes et des habitats naturels) est classée en tant que « forêt mélangées » selon la nomenclature Corine Land Cover 2018.

Plus précisément, la zone d'implantation potentielle est implantée sur le site de l'ancien terril minier du puit Parran. Terril arrêté en 1928 et vendu à la commune en 1962, il est principalement composé de schistes charbonneux.

> ► *La zone d'implantation potentielle est couverte de « forêts mélangées » selon l'inventaire Corine Land Cover 2018. La zone d'implantation potentielle se situe sur l'ancien terril minier du Puits Parran principalement composé de schistes charbonneux.*



Carte 5 : Occupation des sols

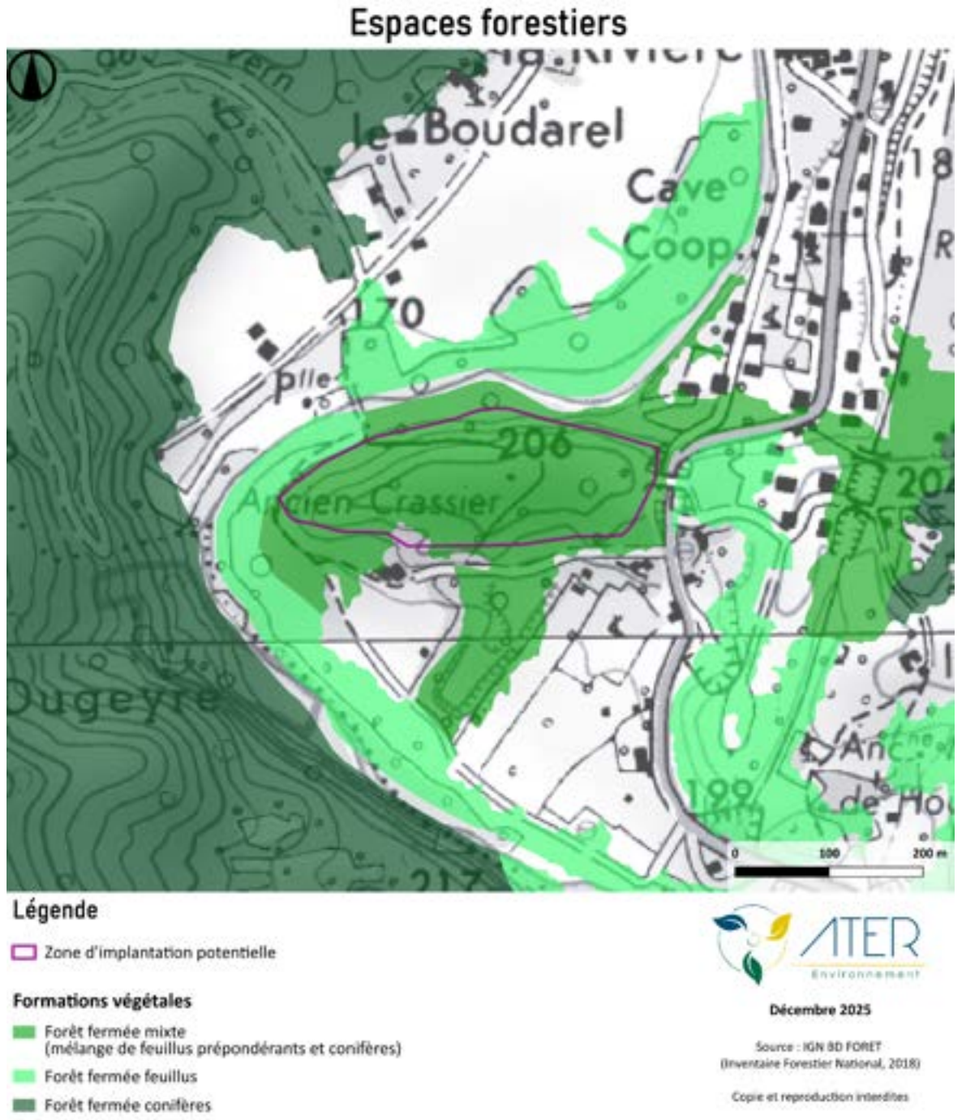
Par ailleurs, dans son avis, la DDTM du Gard indique : « Le projet, situé sur le terril du puits Parran, est en partie impacté au titre du PAC Minier du 14/08/2020 en aléa faible ravinement, tassement, érosion de pied, et en aléa fort écroulement rocheux, échauffement. De plus, le PAC terril du 25/07/2008 classe l'ensemble du projet en aléa fort écroulement rocheux et aléa fort échauffement – dépôts Houillers ».

Elle rappelle également « la doctrine nationale qui est de ne pas réaliser de parc photovoltaïque en aléa minier fort ».

Inventaire Forestier National (IFN)

La BD Forêt version 2 élaborée par l'IGN constitue une base de données de référence pour l'espace forestier et les milieux semi-naturels. Cette donnée a été élaborée par photo-interprétation d'images en infrarouge couleurs de la BD ORTHO à l'échelle départementale entre 2007 et 2018 (les données du Gard sont de 2018). Elle permet l'identification de formation végétale de toute entité supérieure ou égale à 0,5 ha.

La carte suivante présente les espaces forestiers recensés au niveau de la zone d'implantation potentielle.
D'après l'Inventaire Forestier National, celle-ci est presque entièrement recouverte de forêt fermée mixte composée majoritairement de feuillus, associés à des conifères.



Carte 6 : Espaces forestiers au niveau de la zone d'implantation potentielle, d'après l'Inventaire Forestier National (IFN) de 2018

3.2.3. Relief

La zone d'implantation potentielle est située au sud-est du Massif central.

La coupe topographique réalisée est orientée ouest / est. Ses extrémités sont délimitées par le lieu-dit Les Sabottes (sur la commune de Bordezac) à l'est, et le chef-lieu Courry à l'ouest. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 176 m NGF, avec un minimum de 168 m NGF et 185 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

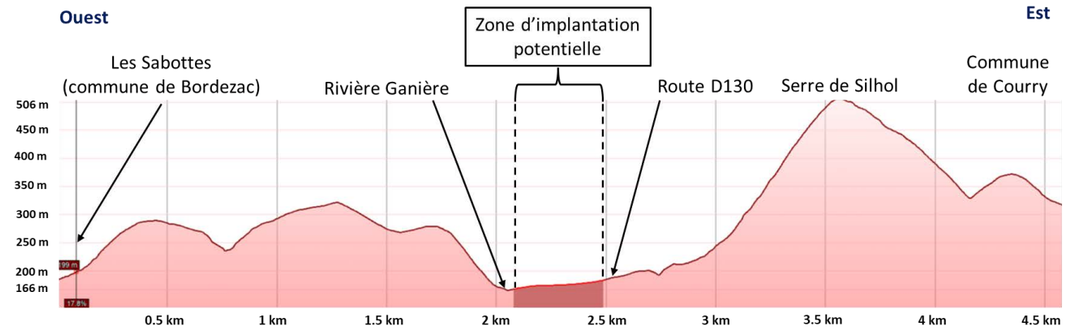
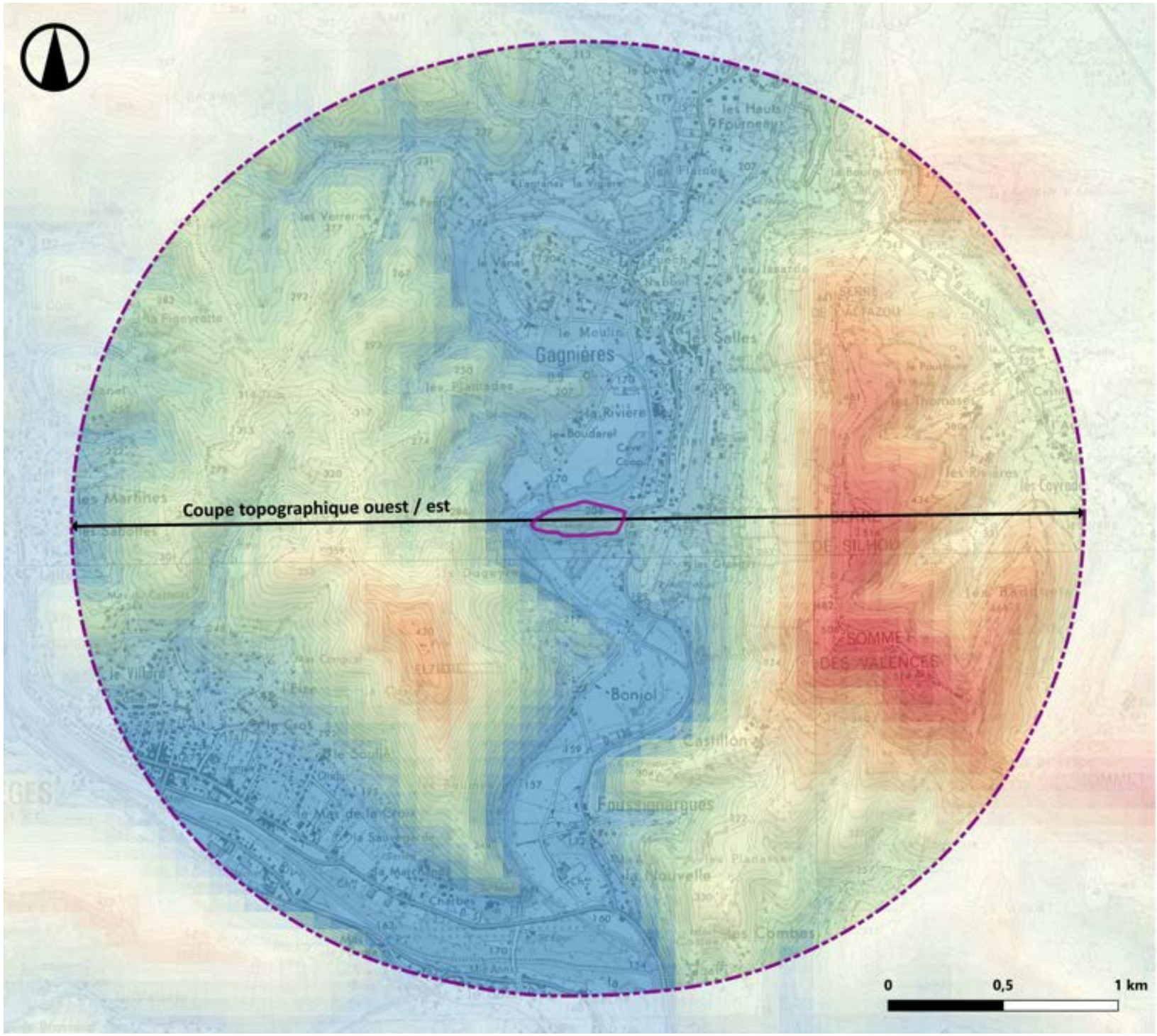


Figure 4 : Coupe topographique (source : Google Earth, 2025)



Relief

ATER Environnement

Octobre 2025

Sources : IGN 25®, BD ALTI

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Rapprochée (2km)

Relief

Coupe topographique

Altitude

166 m NGF

251 m NGF

336 m NGF

421 m NGF

506 m NGF

Carte 7 : Relief de l'aire d'étude rapprochée

3.3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Remarque : Cette partie est issue de l'étude d'expertise écologique réalisée par le bureau d'études Calidris.

3.3.1. Patrimoine naturelle

La zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate sont concernées par les mêmes zonages du patrimoine naturel et recoupent le périmètre **d'espaces naturels sensibles (ENS)** des « **Hautes Vallées de la Cèze et du Luech ».**

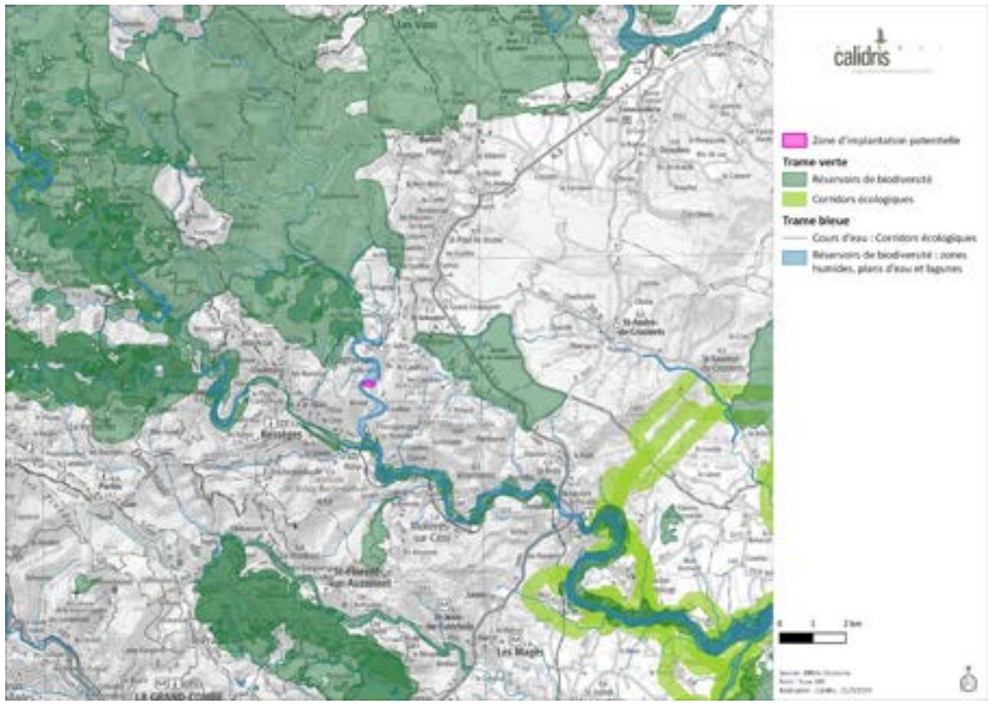
Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
ENS			
Hautes Vallées de la Cèze et du Luech	0	ENS.129	Ce site correspond à la partie amont du bassin versant de la Cèze. Le site est marqué par une forte hétérogénéité spatiale (géologie, topographie, influences climatiques) et saisonnière (régime hydraulique et météorologique contrastés au cours de l'année). Cette hétérogénéité, déterminante pour la gestion, est aussi à l'origine de la richesse du site en milieux et espèces. Les rivières du site présentent un patrimoine naturel remarquable, avec 4 espèces piscicoles : l'écrevisse à pied blanc, le castor, la loutre et le barbeau méridional ; et 5 habitats d'intérêt communautaire d'origine. Cette richesse reflète la bonne qualité des milieux de la partie amont du bassin versant de la Cèze. Suite aux inventaires du DOCOB, 15 habitats d'intérêt communautaire de milieux terrestre ont été identifiés. Parmi ceux-ci, les habitats forestiers (châtaigneraies, chênaie vertes, hêtraie), les pairies de fauche et les landes occupent les surfaces les plus importantes. 3 espèces de chiroptères de l'annexe II et une espèce d'orchidée de l'annexe IV sont connues sur le site. **Intérêt botanique, floristique piscicole et chiroptérologique.**

Tableau 3 : zonages du patrimoine naturel dans la zone d'implantation potentielle (Calidris, 2025)

3.3.2. Trame verte et bleue

Echelle régionale

Les données géographiques du SRCE Occitanie disponibles permettent d'obtenir une carte sur le secteur géographique du projet. La carte ci-après permet de visualiser les trames vertes et bleues identifiées par le SRCE sur le site d'étude.



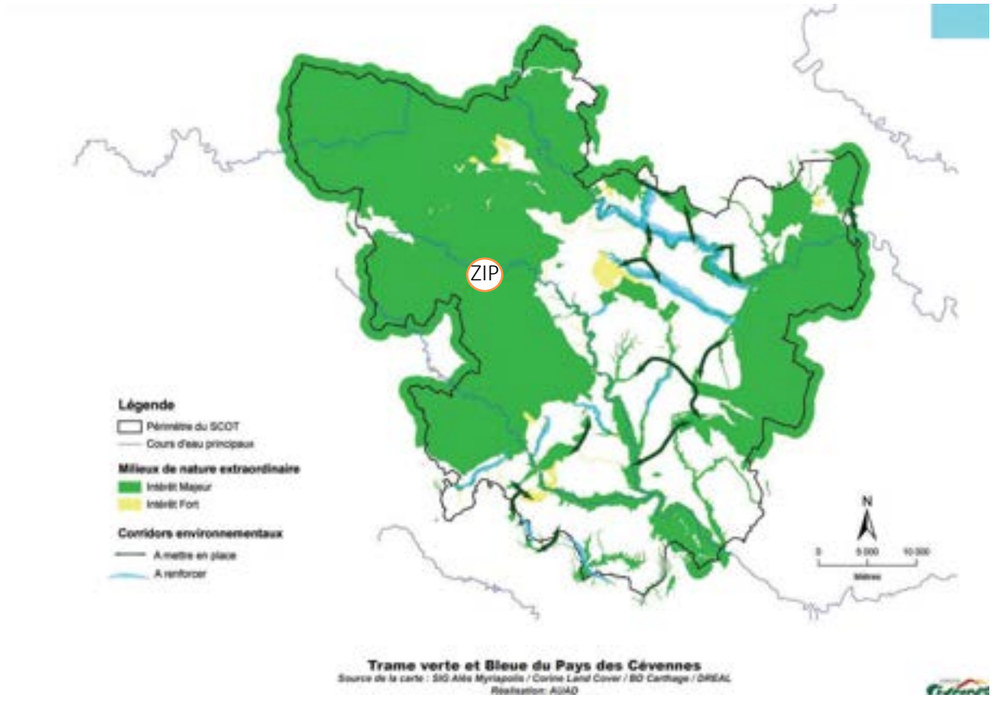
Carte 8 : localisation de la ZIP au sein du SRCE Occitanie

Echelle locale

Le SCoT du Pays des Cévennes (Syndicat Mixte du Pays des Cévennes, 2013) a été approuvé par délibération n°2013/12/02 du Comité Syndical en date du 30 décembre 2013. Élaboré à partir des souhaits et aspirations de chaque entité membre du Pays, le SCoT a vocation à fournir aux élus un cadre juridique pour traduire de façon opérationnelle le projet d'aménagement et de développement durable du territoire du Pays des Cévennes à l'horizon 2030. Il s'agit de favoriser une vision partagée de l'avenir ainsi qu'une cohérence en matière d'actions publiques d'aménagement du territoire, mais également, de créer les conditions favorables à l'innovation territoriale en Cévennes.

Dans cette perspective, le SCoT du Pays des Cévennes privilégie une logique d'accompagnement des volontés et des initiatives locales (« guide pour aider à faire »), plutôt qu'une logique de planification restrictive (« contraintes »). Les principaux objectifs du SCoT du Pays des Cévennes sont ainsi de :

- Constituer un outil au service du développement différencié des communes dans une cohérence d'ensemble,
- Favoriser la mutualisation de ressources et compétences aux échelles pertinentes,
- Permettre l'expérimentation de nouvelles pistes de développement.



Carte 9 : localisation de la ZIP au sein de la trame verte définie par le SCOT du Pays des Cévennes

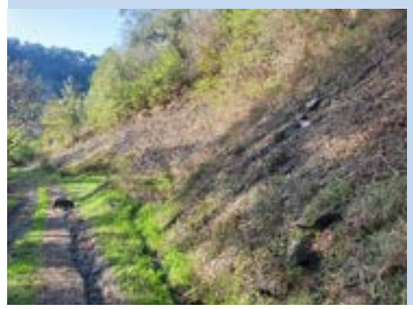
Synthèse

L'étude de la trame verte et bleue montre que la ZIP se situe au sein d'une trame verte d'intérêt majeur (SCoT du Pays des Cévennes, 2013). Au niveau régional, elle est bordée dans sa frontière nord-est par un réservoir de biodiversité (les Cévennes).

3.3.3. Habitats naturels

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des habitats naturels recensés lors des inventaires. Deux d'entre eux possèdent un enjeu de conservation, la pinède et la Falaise humide.

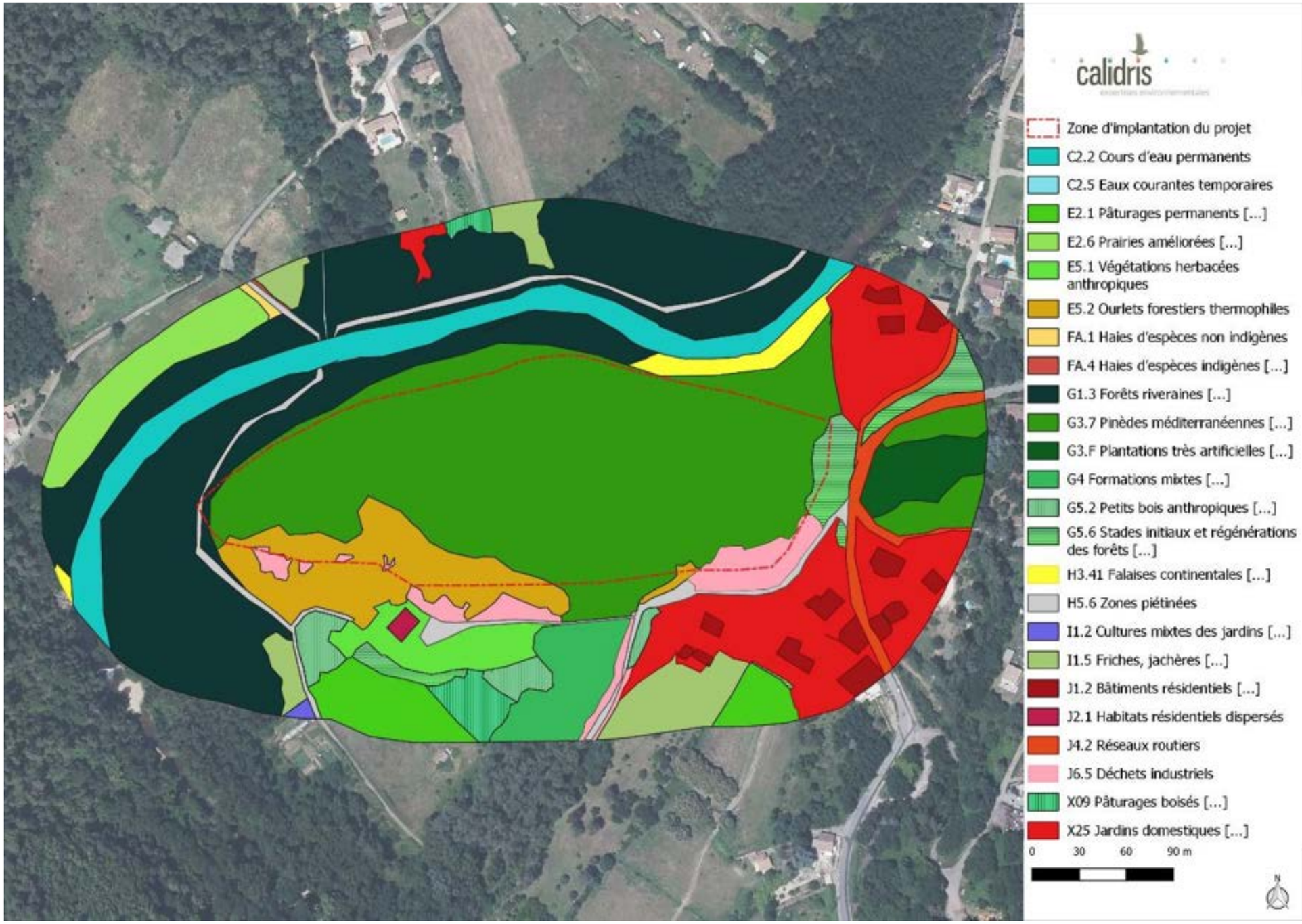
Habitat	Description	Code EUNIS	Code Corine	Code Natura 2000	% de la ZIP	LRR ou dét. ZNIEFF	Enjeu de conservation
Zones résidentielles et dépendances vertes 	Entourant le crassier au sud, à l'est et au nord, cet habitat comprend des résidences plus ou moins dispersées à l'écart du village de Gagnières, des jardins domestiques, des petits bois anthropiques de feuillus et des zones rudérales. Il comporte les types suivants : - Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines - Végétations herbacées anthropiques. - Zones bâties diverses - Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés - Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	 X25 E5.1 J1.2+J2.1 G5.2 I1.2	 - 87 86.2 84.3 82.12	 - - - - -	 9 2 1,8 1,2 < 0,1	 - - - - -	Faible
Cours d'eau permanents ou temporaires 	La Ganière est une rivière méditerranéenne permanente (même si à l'étiage en période estivale son cours peut s'interrompre). Un ruisseau temporaire en rive droite (dit de la Combe du Vern) se jette dans la Ganière. Il est inclus dans l'habitat. Cet habitat inclut donc : - Cours d'eau permanents - Eaux courantes temporaires	 C2.2 C2.5	 24.1 24.16	 - -	 5,6 < 0,1	 - -	Faible
Ourlets forestiers 	Secteurs de prébois mixtes, situés à proximité des lisières ou en transition entre les zones de crassiers pauvres en végétation et la pinède à Pin maritime. Le robinier est très souvent dominant Deux habitats selon la situation plus ou moins exposée : **- Ourlets forestiers thermophiles** - Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles Aucune espèce protégée, aucune espèce patrimoniale	 E5.2 G5.6	 34.4 31.8	 - -	 5,2 2,1	- - -	Faible

Habitat	Description	Code EUNIS	Code Corine	Code Natura 2000	% de la ZIP	LRR ou dét. ZNIEFF	Enjeu de conservation
Friches 	Cet habitat est disséminé dans la zone d'étude, de faible superficie.	I1.5	87	-	3,2	-	Faible
Prairies 	Habitat comprenant des pâturages mésotrophes dont certains boisées, avec ovins ou équins, et des prairies améliorées. Il regroupe : - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées - Pâturages boisés	 E2.1 E2.6 X09	 38.1 81 -	 - - -	 2,8 2,6 1	 - - -	Faible
Boisement mixte 	Habitat situé dans un secteur en pied de terril. Peuplement assez âgé, composé du Pin maritime et du Châtaignier. Les lisières et le sous-bois sont plutôt envahis par le Raisin d'Amérique et le Robinier.	G4	43.9	-	2,3	-	Faible
Terrils ou crassiers peu ou pas végétalisés 	Cet habitat, dans les secteurs récemment remaniés, est fortement colonisé par des espèces envahissantes (Raison d'Amérique, Ailante, Vergerette à fleurs nombreuses, Armoise de Chine, Figuier de Barbarie, Mélilot de L'Inde).	J6.5	86.42	-	2,3	-	Faible

Habitat	Description	Code EUNIS	Code Corine	Code Natura 2000	% de la ZIP	LRR ou dét. ZNIEFF	Enjeu de conservation
Plantation de cèdre 	Habitat localisée en bordure d'un quartier résidentiel à l'entrée de Gagnières.	G3.F	83.3	-	1,6	-	Faible
Falaise humide 	Habitat en exposition nord et ambiance humide, en rive gauche de la Ganière. Aucun relevé botanique n'a été effectué dans ce secteur, car il se situe en dehors de la ZIP, où la majorité des relevés ont été réalisés, et il est peu accessible.	H3.41	62.51	-	1,1	ZNIEFF Occitanie	Modéré
Haies 	Habitat localisé en bordure d'un sentier le long d'un sentier entre une friche et un secteur résidentiel. Il regroupe deux types de haies : - Haies d'espèces non indigènes (haie monospécifique de thuya) - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces (Prunellier, Ronce)	 FA.1 FA.4	 - -	 	 0,1 < 0,1	 	Faible

Légende :
Rareté : NSR : Non signalé récemment ; TR : Très rare ; R : Rare ; PC : Peu commun ; C : Commun ; ? : Inconnue
Menace : EX : Éteint ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; LC ; Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes

Tableau 4 : habitats naturels recensés dans les aires d'étude (Calidris, 2025)



Carte 10 : habitats naturels dans les aires d'étude

Carte 11 : Localisation des habitats naturels dans les aires d'étude (source : Calidris)

Flore

Flore protégée ou à enjeu de conservation

Quatre-vingt-dix plantes ont été notées lors des inventaires dans la ZIP et l'aire d'étude immédiate (liste en annexe I). Parmi celles-ci, quatre ont un enjeu de conservation.

Nom scientifique **Nom commun**	**Ann. II DH**	**LRE**	**PN**	**LRF**	**PR**	**Dét. ZNIEFF**	**EEE UE**	**EEE région**	**Enjeu de conservation**
Descurainia sophia Sisymbre sagesse				LC		Oui			Modéré
Euonymus latifolius Fusain à feuilles larges		LC		LC		Oui			Modéré
Fraxinus excelsior Frêne élevé		NT		LC					Modéré
Reseda jacquinii Réséda de Jacquin				LC		Oui			Modéré

Légende :
Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats
PN : Art. 1 et 2. Articles 1 et 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PR : Art. 1. Article 1 de l'arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Occitanie complétant la liste nationale
LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. LC : Préoccupation ; NT : Quasi menacé
Dét. ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF Occitanie, zone Massif central
EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne
EEE région : Espèces exotiques envahissantes en Occitanie. A : EEE avérée ; P : EEE potentielle

Tableau 5 : plantes protégées et à enjeu de conservation observées lors des inventaires

Flore exotique envahissante

Quatre plantes observées lors des inventaires sont classées parmi les espèces exotiques envahissantes en Occitanie.

Nom scientifique **Nom commun**	**Ann. II DH**	**LRE**	**PN**	**LRF**	**PR**	**Dét. ZNIEFF**	**EEE UE**	**EEE région**	**Enjeu de conservation**
Ailanthus altissima **Ailante glanduleux**				NA				A	Nul
Artemisia verlotiorum **Armoise de Chine**				NA				A	Nul
Phytolacca americana Phytolaque américain				NA				P	Nul
Robinia pseudoacacia Robinier faux acacia				NA				A	Nul

Légende :
Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats
PN : Art. 1 et 2. Articles 1 et 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PR : Art. 1. Article 1 de l'arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Occitanie complétant la liste nationale
LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. NA : Non applicable ; DD : absence de données
Dét. ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF Occitanie, zone Massif central.
EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne
EEE région : Espèces exotiques envahissantes en Occitanie. A : EEE avérée ; P : EEE potentielle

Tableau 6: plantes exotiques envahissantes observées lors des inventaires

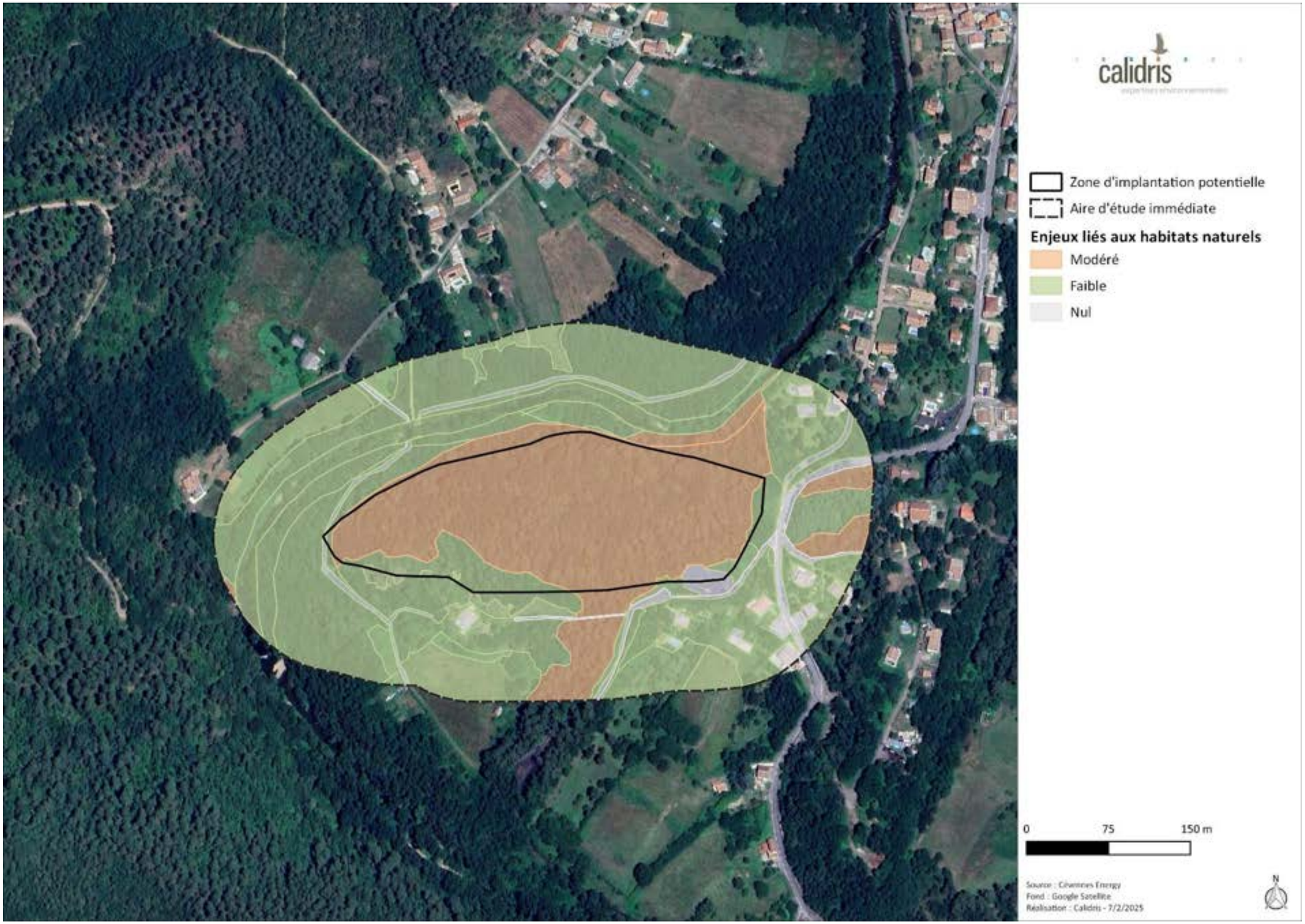
Spatialisation des enjeux

Les enjeux de conservation concernant les habitats naturels sont liés aux :

- Boisement de pinèdes maritimes ; d'enjeu modéré
- Falaises silicicoles, d'enjeu modéré, le long de la Ganière

Les enjeux de conservation concernant la flore sont liés à la présence :

- Sisymbre sagesse *Descurainia sophia*, d'enjeu modéré, au sein de l'AEI entre une régénération de forêt et le réseau routier
- Fusain à feuilles larges *Euonymus latifolius*, d'enjeu modéré, dans la pinède maritime à l'est de la ZIP
- Frêne élevé *Fraxinus excelsior,* d'enjeu modéré, au sein de l'habitat de forêt entourant la ripisylve au sein de l'AEI
- Réséda de Jacquin *Reseda jacquinii,* d'enjeu modéré, au sud-est de la ZIP proche de déchets industriels



Carte 12 : spatialisation des enjeux de conservation des habitats naturels et de la flore

3.3.1. Oiseaux

Spatialisation des enjeux

Période de nidification

La spatialisation des enjeux concerne principalement la période de nidification, période durant laquelle l'avifaune est la plus sensible.
En termes d'habitats, le site est séparé en plusieurs parties, celles-ci sont constituées surtout de boisements de pinèdes maritimes.

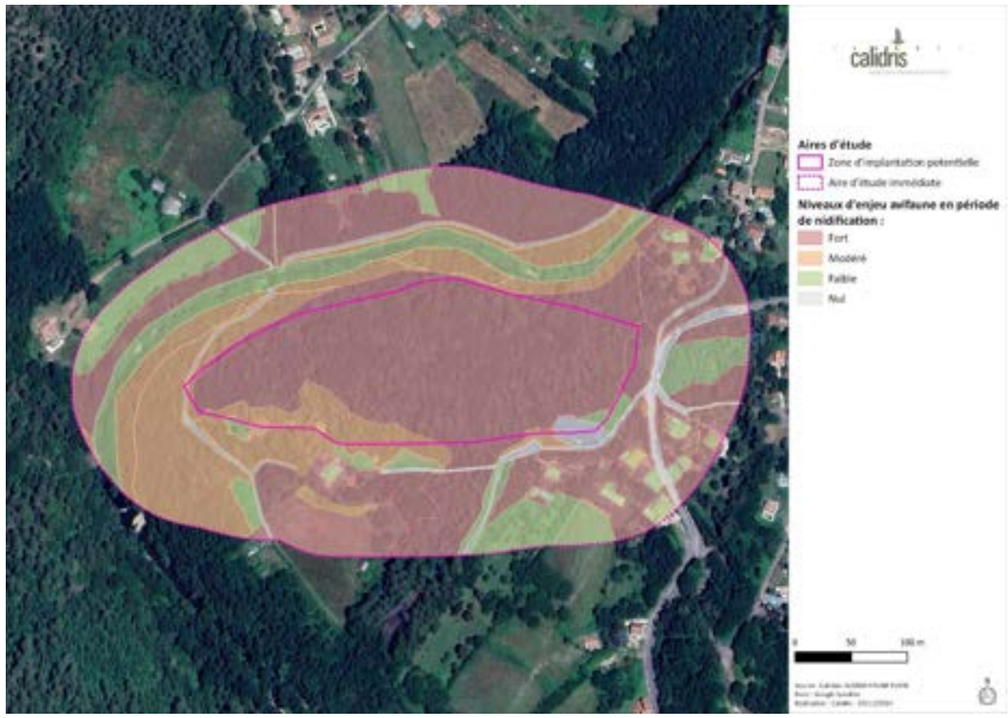
La spatialisation des enjeux concerne ici principalement les habitats favorables à la nidification des espèces à enjeux de conservation. Ainsi, les milieux permanents sont caractérisés comme des enjeux forts : c'est le cas pour l'ensemble des zones boisées.

La ripisylve est considérée comme présentant un enjeu modéré, car bien que le nid du Milan noir n'y ait pas été découvert, cette espèce pourrait potentiellement y nicher.

Le Coucou gris, espèce particulière par son comportement de parasitisme de couvée qui pond ses œufs dans les nids d'autres oiseaux comme les rougegorges, accenteur troglodyte etc. Les jeunes boisements, proches des lieux où il a été observé, présentent un enjeu modéré car ils hébergent potentiellement les espèces ciblées par le parasitisme de couvée.

Par ailleurs, les habitations avec jardin et les vieux bâtis de l'aire d'étude immédiate sont également classés d'enjeu fort puisqu'ils abritent plusieurs espèces à enjeu de conservation (Chardonneret élégant, Pic vert, Gobemouche gris).

Les voiries ainsi que le terril présentent des enjeux nuls.

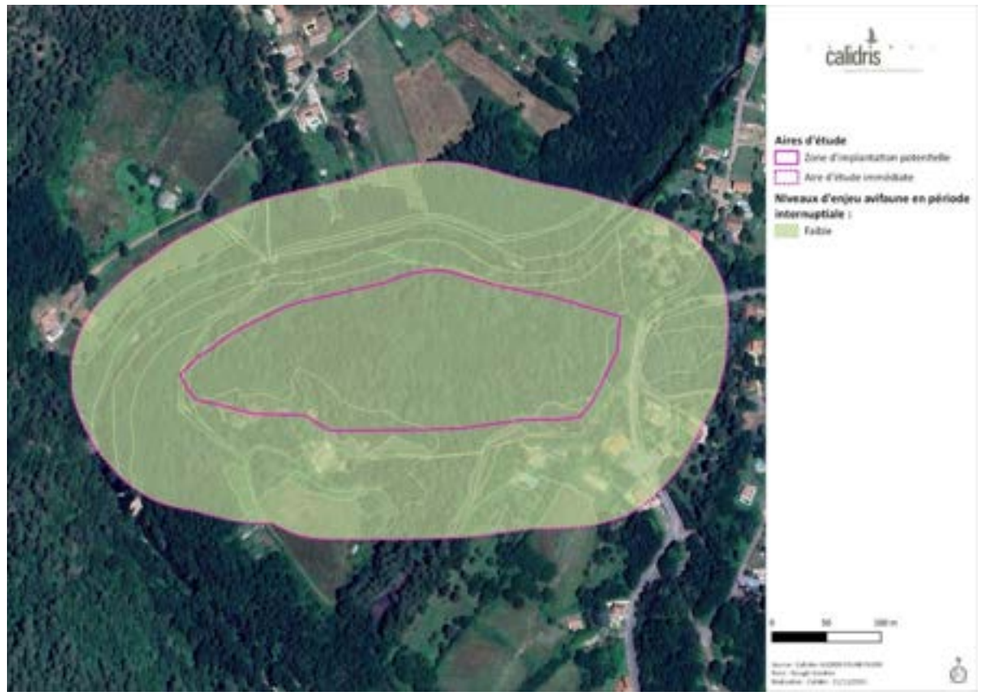


Carte 13 : spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période de nidification

Période internuptiale

En période internuptiale (migrations et hivernage), les enjeux de conservation des oiseaux sont moindres et définis comme faibles. En effet, à cette période, les oiseaux ne sont pas cantonnés dans un territoire défini comme en période de nidification et sont donc bien plus mobiles.

Rappelons enfin que toutes les espèces d'oiseaux sont protégées et qu'elles constituent donc un enjeu réglementaire sur les individus mais également sur les lieux de repos et de reproduction.



Carte 14 : spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période internuptiale

3.3.2. Chiroptère

On trouve sur la zone d'implantation potentielle des habitats qui semblent favorables à l'activité des chiroptères.

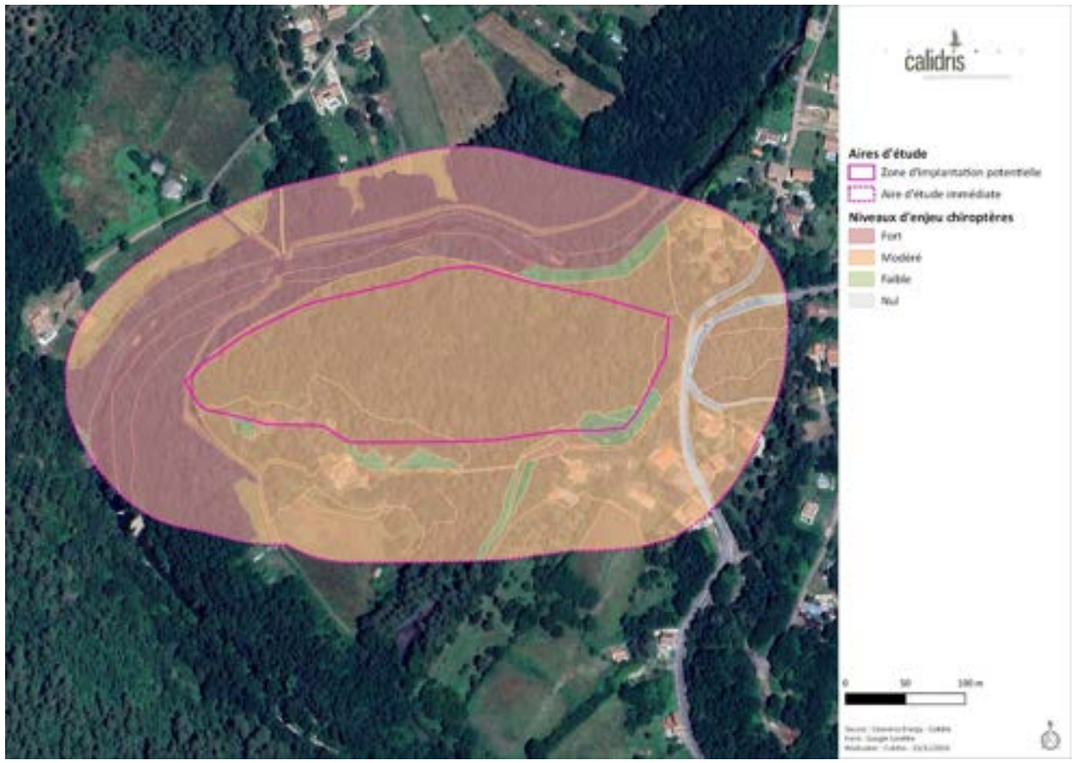
Le point B, situé dans les boisements proches de la ripisylve, révèle une activité et une diversité d'espèces plus importantes qu'au point A, situé dans un boisement de Pin maritime. Les boisements humides de la ripisylve et le cours d'eau concentrent l'activité des chiroptères, qui y chassent et transitent. La diversité des espèces y est également plus élevée.
Un enjeu fort est donc attribué à ces habitats.

Par ailleurs, on note la proximité de zones d'habitations au nord et à l'est de la zone d'étude, offrant une juxtaposition de milieux relativement favorables aux chiroptères. Ces zones présentent un enjeu modéré.

Le point A, situé au centre de la zone d'étude, se trouve dans un boisement de Pins maritimes, où l'activité est dominée par les Pipistrelles sp. Elles présentent un niveau d'activité élevé en période automnale. Bien que ce type d'habitat soit moins favorable aux chiroptères, il reste relativement attractif lors de la période de transit automnal. Un enjeu modéré est donc associé à cet habitat pour l'activité de chasse.

Enjeu	Localisation
Fort	Haies ; Plages de galets avec ripisylves ; Ripisylves pionnières ; Ripisylves pionnières et enfrichées ; Ripisylves pionnières jeunes ; Rivières permanentes
Modéré	Fourrés à Prunellier et Ronces ; Fourrés pionniers et recrue ; Sentiers et pistes ; Jardins ; Zones bâties ; Pinède de pin maritimes ; Plantations de conifères, Prébois mixte ; Prairies de fauches ; Terrain en friche et terrains vagues ;
Faible	Falaises silicicoles ; Terrils miniers ; Zones rudérales ;
Nul	Routes ;

Tableau 7 : synthèse des enjeux liés aux chiroptères



Carte 15 : enjeux liés aux chiroptères

3.3.3. Autre faune

Aucune observation de mammifères, de reptiles, d'amphibiens, d'orthoptères n'a été faite dans la zone d'implantation potentielle ou dans l'aire d'étude immédiate.

Cependant 2 lépidoptères ont été observés comme présenté dans le tableau ci-dessous.

Nom commun Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRF	LRR Occitanie
Mégère *Lasiommata megera*		LC		LC	LC
Vulcain *Vanessa atalanta*		LC		LC	LC

Tableau 8 : Inventaire des lépidoptères sur le site

Ce résultat peut être attribué à la difficulté des observations, liée à un milieu envahi par les pins maritimes sur un ancien terril de charbon. Ce type de végétation crée un environnement fermé et homogène, où la densité des pins et la couverture végétale épaisse limitent la visibilité et rendent les espèces difficiles à détecter. De plus, l'histoire du site, marqué par l'exploitation du charbon, peut avoir modifié la structure du sol et la diversité des habitats disponibles, rendant l'environnement moins favorable à certaines espèces. Ce milieu peu diversifié, associé à une couverture végétale dense, offre également moins de refuges et de ressources pour les animaux, ce qui peut expliquer leur absence apparente dans cette zone.

3.3.4. Conclusion

La ZIP et l'aire d'étude immédiate sont concernées par les mêmes zonages du patrimoine naturel et recoupent le périmètre d'espaces naturels sensibles (ENS) des « Hautes Vallées de la Cèze et du Luech ».
L'aire d'étude éloignée intègre également dix ZNIEFF de type I, quatre ZNIEFF de type II, quatre sites Natura 2000– zones spéciales de conservation (ZSC) et quatre espaces naturels sensibles (ENS).

La ZIP se situe au sein d'une trame verte d'intérêt majeur (SCoT du Pays des Cévennes, 2013), bordée dans sa frontière nord-est par un réservoir de biodiversité (les Cévennes).

Les enjeux de conservation concernant les habitats naturels sont liés au boisement de pinèdes maritimes ainsi qu'aux falaises silicicoles, tous deux d'enjeu modéré.

Les enjeux de conservation concernant la flore sont liés à la présence du Sisymbre sagesse *Descurainia sophia*, du Fusain à feuilles larges *Euonymus latifolius*, et du Frêne élevé *Fraxinus excelsior* et du Réséda de Jacquin *Reseda jacquinii,* toutes d'enjeu modéré.

Concernant la faune, les enjeux principaux observés concernent l'avifaune en période de nidification et sont liés aux zones boisées sur la zone d'implantation potentielle avec notamment la présence du Milan noir, et sur l'aire d'étude immédiate par la présence du Gobemouche gris, du Pic épeichette ou encore du Pic vert.

Les chiroptères représentent un enjeu faible au niveau de la zone d'implantation potentielle en raison des caractéristiques structurelles et écologiques peu favorables des pinèdes maritimes. Toutefois, l'enjeu est fort dans l'air d'étude éloignée au niveau de la ripisylve au nord et à l'ouest de la zone d'implantation potentielle, des zones de bâtis, et des falaises silicicoles.

En résumé, les enjeux majeurs de conservation se concentrent sur les milieux boisés, notamment au niveau des pinèdes maritimes sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle et de la ripisylve au nord et à l'ouest, mais aussi au niveau des falaises silicicoles au nord-est. Ces habitats sont essentiels à la préservation de l'avifaune nicheuse et des chiroptères.

3.4. ACTIVITES SYLVICOLES

Activités sylvicoles

Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS)
Le SRGS (schéma régional de gestion sylvicole) a été approuvé par arrêté du Ministre de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire Marc Fesneau signé le 14 juin 2024 et publié au JO du 22 juin 2024.

Ce document traduit les objectifs d'une gestion durable et multifonctionnelle pour les bois et forêts des particuliers. Il a été élaboré par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) après une large consultation et apporte un cadre rénové pour la gestion des forêts privées.

Les principes généraux

La gestion durable

La gestion forestière durable décline, pour la forêt, les principes du développement durable. Suite au Sommet de la Terre de 1992 à Rio, plusieurs conférences internationales ont été organisées pour préciser par grande région du globe la notion de gestion forestière durable. La conférence d'Helsinki, en 1993, a ainsi conduit à identifier 6 critères permettant d'apprécier, pour les forêts européennes, le caractère durable de la gestion forestière :

- Critère 1 : conservation et amélioration appropriée des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone,
- Critère 2 : maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers,
- Critère 3 : maintien et encouragement des fonctions de production des forêts (bois et non bois),
- Critère 4 : maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers,
- Critère 5 : maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts (notamment sols et eau),
- Critère 6 : maintien d'autres bénéfices et conditions socio-économiques. L'article L121-1 du code forestier précise que la politique forestière « a pour objet d'assurer la gestion durable et la vocation multifonctionnelle, à la fois écologique, sociale et économique, des bois et forêts ».

Les objectifs de gestion assignés

Les objectifs principaux à détailler pour chaque forêt sont :

- Production de bois,
- Productions multiples : bois et autres produits ou services (champignons, liège, chasse, sylvopastoralisme, stockage carbone...),
- Protection des milieux d'intérêt écologique, historique ou patrimoniaux,
- Rôle social de la forêt (emploi, santé, accueil du public…),
- Protection contre les risques naturels (incendie, crue, instabilité des sols…).

Ils peuvent évidemment être différents en fonction du contexte de chaque forêt et des choix du propriétaire. Dans tous les cas, ils seront clairement précisés par le propriétaire et le cas échéant hiérarchisés.

4. LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE GAGNIERES

4.1. PRESENTATION DU SITE ET HISTORIQUE DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Gagnières, dans le département du Gard, est porté par la société Cévennes Energy. Les premières discussions entre la société et les acteurs locaux ont débuté courant 2022, avec pour objectif de reconvertir un ancien terril minier en un projet à forte valeur environnementale et territoriale. Ces échanges ont abouti à la signature d'une promesse de bail le 10 juin 2024, officialisant l'engagement des parties prenantes. Cette promesse a été approuvée par le conseil municipal de Gagnières lors de la délibération du 27 mai 2024.

Le projet est implanté sur le site de l'ancien terril minier du puit Parran. Ce terril, arrêté en 1928 et vendu à la commune en 1962, est principalement composé de schistes charbonneux.

La commune de Gagnières est l'unique propriétaire des parcelles concernées par le projet.

Le projet s'inscrit dans une démarche globale de valorisation environnementale du site. L'ambition est de réduire le risque d'incendie à proximité des habitations, de valoriser un terrain anthropisé et d'apporter une source de revenus économiques à la commune.

La démarche entreprise s'inscrit pleinement dans les orientations stratégiques de la commune et des documents de planification territoriale. La commune de Gagnières a inscrit dans ses objectifs de développement la volonté de produire localement 20 % de l'énergie finale consommée à l'horizon 2030 (Scot des Pays de Cévennes, 2013), en cohérence avec les engagements pris par la France dans le cadre des accords internationaux sur le climat. Cette ambition rejoint les objectifs définis par le Plan Climat Énergie Territorial (PCET) du Pays Cévennes, qui encourage les communes à promouvoir les énergies renouvelables et à intégrer des conditions favorables à leur développement dans les documents d'urbanisme.

Par ailleurs, le projet répond aux dispositions du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Cévennes. Le SCoT reconnaît que le développement démographique et économique du territoire engendre une augmentation progressive des besoins énergétiques. Dans ce contexte, les élus ont souhaité maîtriser l'empreinte énergétique globale en favorisant la production locale d'énergies renouvelables, afin de répondre à la demande croissante tout en préservant les ressources naturelles. Le parti d'aménagement du SCoT fixe notamment un objectif de 20 % d'auto-production d'énergie, en mobilisant les différentes sources renouvelables disponibles localement : solaire, éolienne, hydraulique, géothermique, ou encore bois-énergie.

Sur le plan technique, la surface initiale envisagée pour le projet était de 6,96 hectares, correspondant à une puissance installée de 7,91 MWc. Cependant, à la suite des états initiaux environnementaux, notamment les études paysagères et naturalistes, le périmètre du projet a été revu afin de réduire son emprise et de limiter les impacts sur les milieux sensibles. Ainsi, la surface retenue pour le projet est désormais de 2,21 hectares, pour une puissance estimée à 2,01 MWc (source : Cévennes Energy).

Le choix du site retenu pour l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Gagnières résulte d'une analyse multicritère menée à l'échelle du territoire communal. Parmi les terrains anthropisés identifiés, la zone du terril minier du puit Parran s'est révélée la plus adaptée, notamment grâce à sa superficie suffisante pour accueillir le projet et à sa localisation hors périmètre de protection des Bâtiments de France, hors zone PPRi et sans enjeux environnementaux ou paysagers rédhibitoires. Les caractéristiques topographiques du site permettent par ailleurs une intégration des installations photovoltaïques. Enfin, les parcelles du terril du puit Parran appartiennent à la commune de Gagnières, ce qui s'inscrit dans la volonté du maire de valoriser le foncier communal tout en répondant aux enjeux objectifs environnementaux, ce qui a confirmé la pertinence de ce choix. Ce site répond ainsi pleinement aux exigences techniques, environnementales et foncières nécessaires à la réalisation du projet (source : Cévennes Energy).

4.2. ELEMENTS GENERAUX DU PROJET

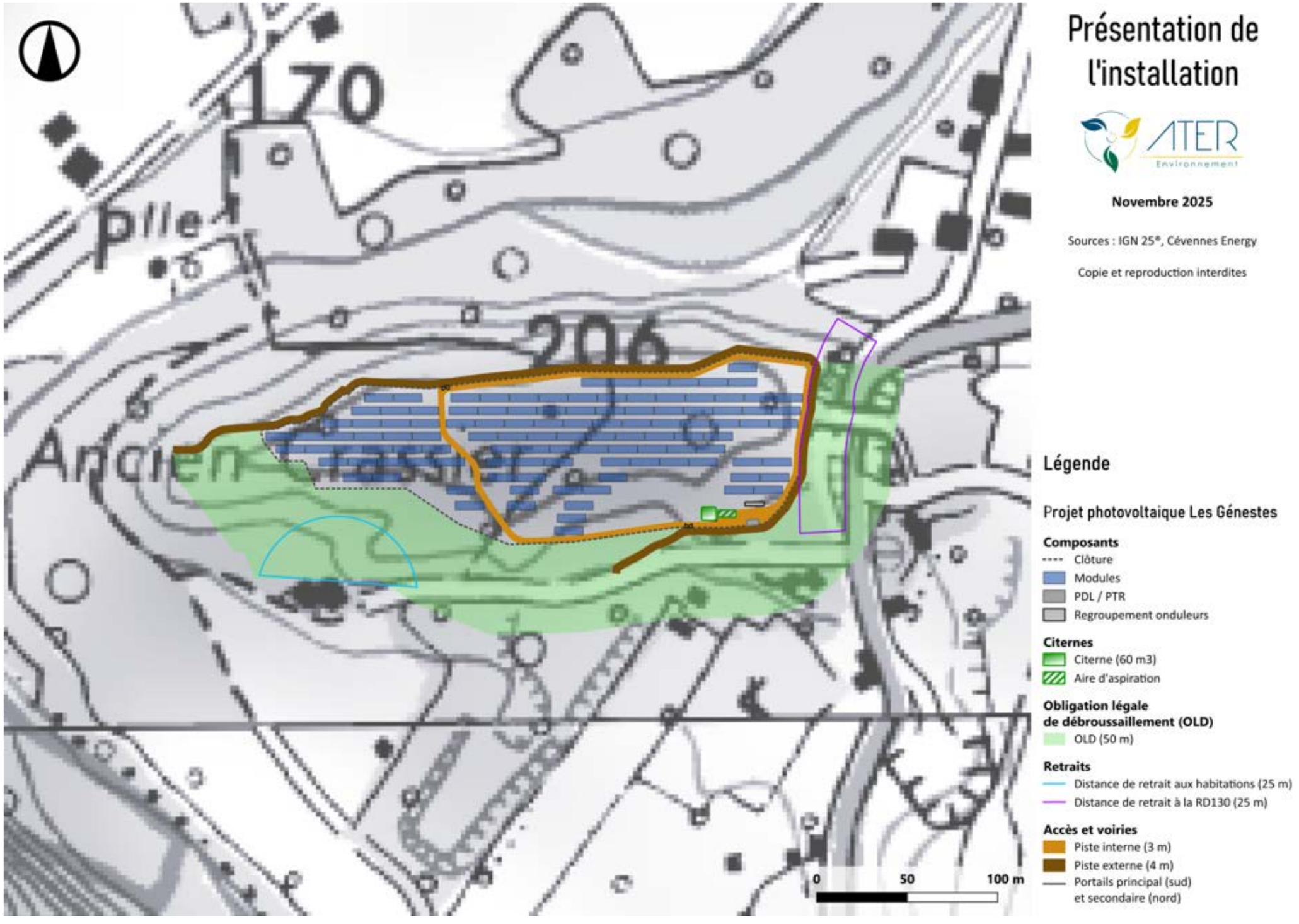
Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes s'implante dans la région Occitanie, dans le département du Gard, sur la commune de Gagnières.

Le projet est constitué de 114 tables de panneaux photovoltaïques totalisant une puissance de 2,01 MWc, d'un poste de transformation et d'un poste de livraison.

Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Nom du projet	Projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes
	Région	Occitanie
	Département	Gard
	Commune	Gagnières
Descriptif technique	Surface clôturée	2,21 ha
	Surface occupée par les panneaux solaires	0,84 ha
	Surface de captage projetée au sol	0,79 ha
	Surface des pistes lourdes	2 236 m²
	Surface des bandes de circulation enherbée	1 614 m²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Bessèges
	Tension de raccordement	20 kV
	Puissance totale maximale	2,01 MWc
Energie	Production	2 988 MWh par an
	Foyers équivalents (hors chauffage)	729
	Emissions annuelles de CO_2 évitées	95,62 éq.CO² / an

Tableau 9 : Caractéristiques générales du projetparc photovoltaïque au sol Les Génèstes (source : Cévennes Energy, 2025)



Carte 16 : Présentation du parc photovoltaïque de Gagnières

5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

5.1. PRODUCTION D'ELECTRICITE PAR LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable qui permet la conversion directe du rayonnement solaire en électricité. Cette transformation est possible grâce à une cellule photovoltaïque.

Les cellules photovoltaïques sont fabriquées avec des matériaux semi-conducteurs produits à partir d'une matière première très pure, comme le silicium. Ces matériaux émettent des électrons lorsqu'ils sont soumis à l'action de la lumière. Les électrons migrent alors sur une face opposée du matériau, créant une différence de potentiel et donc de tension entre les deux faces comme dans une pile. Les électrons circulent dans un circuit fermé, produisant ainsi de l'électricité.

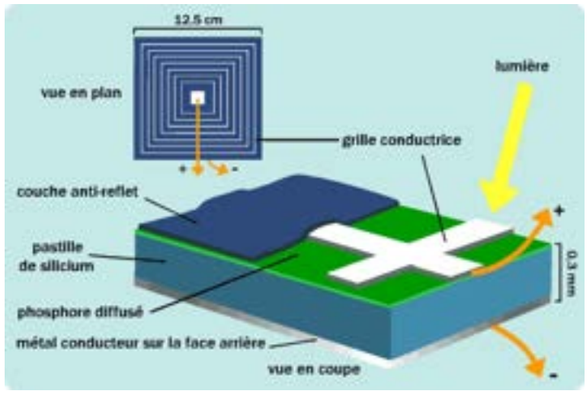


Figure 5 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015)

Plusieurs cellules sont regroupées sur un panneau photovoltaïque. L'ensemble des cellules est relié en série, pour obtenir une tension plus élevée. Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein de l'installation. Les panneaux produisent un courant continu, qui après être passé par un onduleur (dans un poste de transformation), sera transformé en courant alternatif, pour ensuite être injecté dans le réseau par l'intermédiaire d'un poste de livraison électrique.

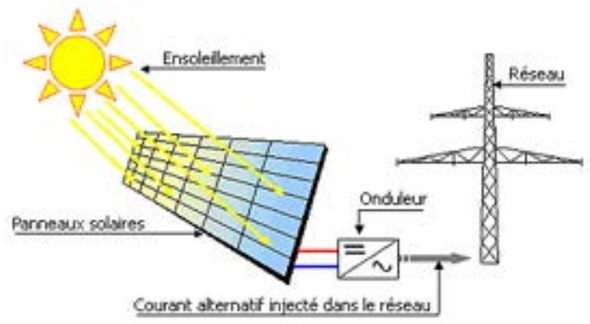


Figure 6 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015)

5.2. PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

5.2.1. Les structures

Les panneaux photovoltaïques sont montés sur des structures appelées « tables ». Les tables de modules sont montées sur un châssis métallique et forment des rangées exposées en direction du sud. Deux types de structures existent :

Les **structures mobiles :** Appelées aussi « trackers » qui permettent d'optimiser la surface utile des panneaux tout au long de la journée en les orientant face aux rayons du soleil. Toutefois, cette technologie est plus coûteuse, mais présente un gain de production, pouvant aller jusqu'à 20 % par rapport à des structures fixes ;

Les **structures fixes :** Elles peuvent être orientées de manière optimale vers l'azimut, en tenant compte de l'axe de rotation de la Terre, ou verticalement. Ainsi, les modules photovoltaïques sont soit disposés par bloc, présentant un angle fixe de 15° à 30° et orientés au sud, soit disposés en rangées. Les rangées sont alors disposées les unes à côté des autres de manière disjointe.

5.2.2. Les modules photovoltaïques

Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Les **technologies cristallines** qui utilisent des cellules plates de 0,15 à 0,2 mm, découpées dans une brique ou un lingot obtenu par fusion et moulage, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement posées et collées sur la face arrière du verre de protection du module. Les trois formes du silicium (monocristallin, polycristallin et en ruban) permettent trois technologies cristallines qui se différencient par leur rendement et leur coût (selon les conditions d'exploitation). Les technologies cristallines représentent près de 95 % de la production mondiale de modules photovoltaïques ;
- Les technologies dites **« couches minces »** sont fondées sur l'utilisation de couches extrêmement fines de l'épaisseur de quelques microns et consistent à déposer sous vide sur un substrat (verre, métal, plastique, …) une fine couche uniforme composée d'un ou (plus souvent) de plusieurs matériaux réduits en poudre. Les plus développées industriellement sont les technologies CdTe (Tellure de Cadmium) et CIS (Cuivre Indium Sélénium).
-



Monocristallin Polycristallin Couche mince

Figure 7 : Distinction des différentes technologies de modules

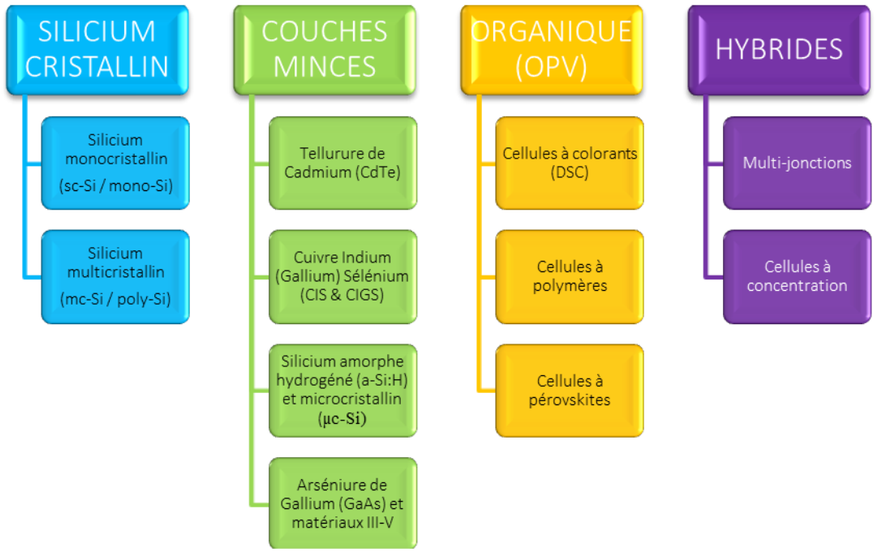


Figure 8 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques

5.2.3. Les aménagements connexes

Un parc photovoltaïque est aussi composé d'éléments annexes :

- Un système électrique avec un (ou plusieurs) poste(s) de transformation et poste(s) de livraison ;
- Des chemins d'accès ;
- D'un système empêchant l'accès au parc à toute personne étrangère à l'installation (clôture).

5.3. CONCEPTION GENERALE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

5.3.1. Composition d'un parc photovoltaïque

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes est constitué : de panneaux photovoltaïques, de câbles de raccordement, de pistes de circulation, d'une citerne, de deux postes de transformation, d'un poste de livraison et d'un local de maintenance. Une clôture entoure la totalité du parc afin d'en empêcher l'accès à toute personne non-autorisée.

5.3.2. Surface nécessaire

La surface totale d'un parc photovoltaïque correspond à la surface nécessaire à l'implantation de la totalité des différents éléments nécessaires à son bon fonctionnement (tables photovoltaïques, rangées intercalaires, postes de transformation, poste(s) de livraison, pistes d'accès, réseau électrique). Celle-ci est donc supérieure à la surface occupée par les panneaux solaires ainsi qu'à la surface de captage projetée au sol.

La surface totale du projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes est d'environ 2,21 hectares, dont 0,84 ha sont occupés par les panneaux solaires. La surface de captage projetée au sol est d'environ 0,79 ha.



Figure 9 : Principe d'implantation d'une centrale solaire
(source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

5.4. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

5.4.1. Les modules photovoltaïques

Comme détaillé précédemment, chaque table photovoltaïque est constituée de plusieurs modules photovoltaïques, qui constituent la partie permettant de fournir l'électricité à partir de l'énergie solaire. Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Les technologies cristallines ;
- Les technologies dites "couches minces".

Toutefois, bien que les technologiques soient différentes, le principe de production d'électricité reste identique. Ainsi, chaque cellule d'un module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil.

Dans le cadre du projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes, 114 tables de panneaux photovoltaïques comprenant chacune 24 modules sont envisagées, pour une puissance de 2,01 MWc. Les dimensions des modules envisagés actuellement sont de 2,384 m de long par 1,303 m de large et 0,33 m de haut.

Remarques : A l'heure du dépôt du présent dossier, il n'est pas possible d'indiquer avec précision les caractéristiques techniques des modules qui constitueront le parc. En effet, de nombreuses évolutions technologiques peuvent avoir lieu entre le dépôt du dossier et la candidature à l'appel d'offres photovoltaïque. Ainsi, afin de pouvoir utiliser les dernières technologies en matière de panneaux photovoltaïques, le maître d'ouvrage se prononcera sur son choix final de type de panneaux ultérieurement.

De plus, le positionnement et les dimensions des tables pourront également varier légèrement, en fonction des études d'ingénierie, dans les limites définies par les pistes et dans le respect des dimensions indiquées dans les pièces écrites du permis de construire.

5.4.2. La structure des panneaux photovoltaïques

Tables

Afin de préserver l'intégrité des modules photovoltaïques et de permettre leur inclinaison, ces derniers sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). Cet ensemble constitue les tables photovoltaïques.

Comme détaillé précédemment, ces tables peuvent être fixes ou mobiles. Dans le cadre du projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes, ces dernières sont fixes, orientées vers le Sud et inclinées à 20°pour maximiser l'énergie reçue du soleil. Elles sont composées d'acier galvanisé, d'inox et de polymères.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publié par la Commission de Régulation de l'Energie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs susceptibles de s'enrayer. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, l'ensemble des pièces est posé et assemblé sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Remarque : Le système de structures fixes a déjà été installé sur de très nombreuses centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Ancrage au sol

Les structures primaires des tables peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux battus ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type longrine béton ou gabions). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure et des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, l'utilisation de pieux battus ou de vis est envisagée. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 1 m et 3 m. Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

5.4.3. Le système électrique

Raccordement interne

Une fois l'électricité créée par les modules photovoltaïques, celle-ci est acheminée vers les postes de transformation (puis vers le poste de livraison) via un système de raccordement électrique. Il existe deux types de raccordement :

- En série : Ce branchement permet d'additionner les tensions, l'intensité n'est pas modifiée. Dans cette configuration la borne (+) du panneau solaire est branchée sur la borne (-) du panneau suivant ;
- En parallèle : Ce branchement permet d'additionner les intensités, la tension n'est pas modifiée. Dans cette configuration toutes les bornes (+) des panneaux photovoltaïques sont reliées entre elles, ainsi que toutes les bornes (-).

Le câblage électrique de chaque panneau photovoltaïque est regroupé dans des boitiers de connexions (boîtes de jonction), d'où repart le courant continu. Ces boitiers sont fixés à l'arrière des tables et intègrent les éléments de protections (fusibles, parafoudres, by-pass et diode anti-retour). Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV et résistent à l'humidité et aux variations de température.

Remarque : L'électricité fournie par les modules photovoltaïques est sous forme d'un courant continu d'une tension maximale de 1 000 V. Celle-ci est donc acheminée vers les onduleurs afin de la transformer en courant alternatif puis dans un transformateur afin d'augmenter la tension à 20 kV, avant d'injecter l'électricité dans le réseau via le poste de livraison.

Postes électriques

Les postes électriques sont des bâtiments préfabriqués indispensables au bon fonctionnement d'un parc photovoltaïque. Deux types de postes électriques sont nécessaires au fonctionnement du parc photovoltaïque :

- Les postes de transformation, incluant chacun plusieurs onduleurs permettant de transformer le courant continu en courant alternatif et un transformateur permettant d'augmenter la tension de 1 000 V à 20 kV ;
- Le poste de livraison, qui permet d'injecter l'électricité produite dans le réseau de distribution d'électricité.

Remarque : Toutes les installations électriques du projet photovoltaïque répondront aux normes en vigueur au moment de la construction du parc (normes AFNOR et guides UTE). L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques.

Les postes de transformation

- Des onduleurs permettant de transformer le courant continu généré par les modules en un courant alternatif (courant utilisé sur le réseau électrique français et européen). Leur rendement global est compris entre 90 et 99 % ;
- Un transformateur permettant d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes comporte un poste de transformation d'une superficie de 15,9 m². Ce poste se situe dans le même local que le poste de livraison à l'entrée du parc.

Poste de livraison

Le poste de livraison du parc marque l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite. Situé à l'entrée du parc, il occupe une surface imperméabilisée d'environ 18,9 m² (6,3 m de longueur par 3 m de largeur).

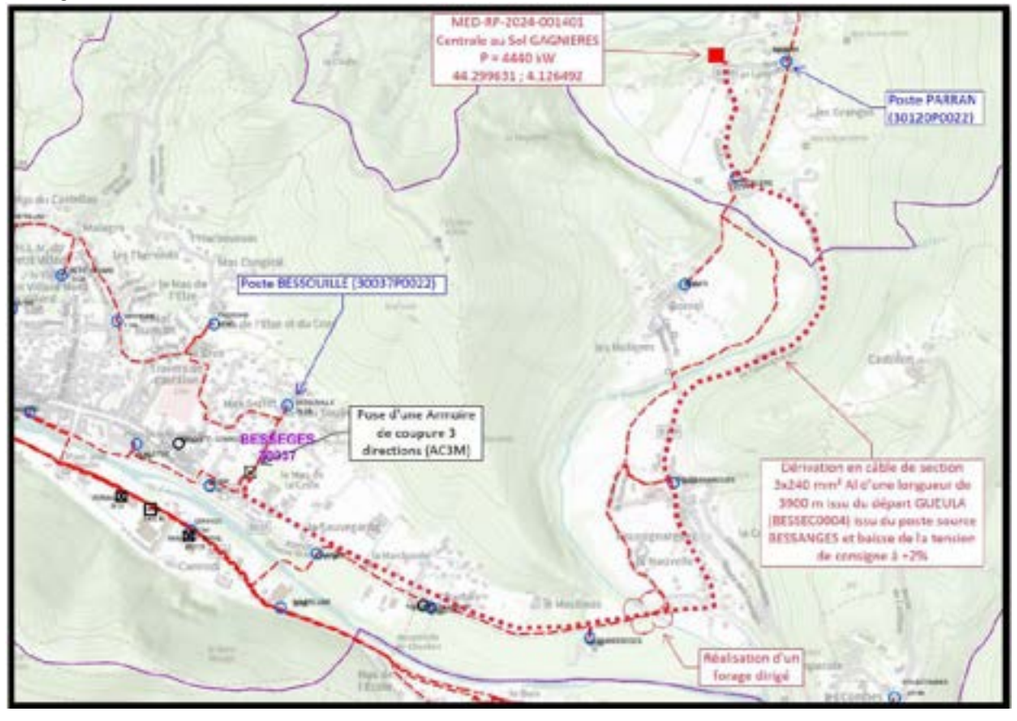
Raccordement externe

La procédure de raccordement électrique en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque, une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes.

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 kV depuis le poste de livraison. Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau Public de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc photovoltaïque, toutefois, le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Le raccordement électrique se fera probablement au poste source de Bessèges, situé à 1,9 km au sud du parc photovoltaïque, via une ligne enterrée.

Remarque : Les conditions de raccordement au réseau public sont codifiées par l'article L.134-1 du code de l'Energie.



Carte 17 : Raccordement externe (Calidris, 2025)

Sécurité électrique

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée est mise en œuvre. Des parafoudres et paratonnerres seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 (mars 2018) et NF C 17-100 F5 (août 2009) et 17-102 (septembre 2011).

Les normes électriques suivantes sont également appliquées dans le cadre d'un projet photovoltaïque :

- Guide C-15-712-1 (2013) relatif aux installations photovoltaïques ;
- NF C15-100 (2016) relative aux installations privées basse tension ;
- NF C13-100 (2015) relative aux postes de livraison alimentés par un réseau public de distribution HTA (jusqu'à 33 kV) ;
- Guide C-32-502 (2010) relatif au câble photovoltaïque courant continu.

Mise à la terre

L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support…) est connecté à un réseau de terre unique.

Protection des cellules

Deux types de protection sont généralement indispensables au bon fonctionnement d'un module photovoltaïque :

- La protection par des diodes parallèles (ou by-pass), qui a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules ;
- La protection par une diode série (ou diode anti-retour) placée entre le module et la batterie, qui empêche pendant l'obscurité le retour de courant vers le module.

Sécurité des postes électriques (postes de transformation et de livraison)

Chaque poste électrique est composé de différents éléments permettant d'assurer en permanence sa sécurité ainsi que celle de toute personne présente dans le parc photovoltaïque. Ces éléments sont les suivants :

- Un système de protection de surtension (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Un système de supervision à distance ;
- Un système de protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Un dispositif de commande (sectionneurs et jeux de barre : conducteur répartissant le courant entre les divers circuits à alimenter) ;
- Une cellule de protection HTA ;
- Une protection fusible ;
- Un extincteur.

De plus, chaque poste électrique est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensité, tension…) en temps réel, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Les équipes d'exploitation et de maintenance de la société Cévennes Energy supervisent en temps réel le bon fonctionnement des installations (télésurveillance), avec un système d'alerte en cas de défaillance. Ces équipes fonctionnent avec un système d'astreinte, week-end compris, et seront donc en mesure d'intervenir à tout moment, et/ou de prévenir les équipes de secours les plus proches en cas d'anomalie constatée. Un système de coupure générale peut être enclenché en cas de besoin.

Des consignes de sécurité en cas de problème (incendie, surtension, etc.) sont indiquées dans chaque poste, et toutes les personnes intervenant dans ces structures sont qualifiées pour ce type d'intervention et formées aux premiers secours.

Remarque : L'accès au parc photovoltaïque est exclusivement réservé aux personnels habilités. Afin d'assurer un maximum de sécurité, une clôture entoure le parc.

5.4.4. Aménagements connexes

Chemin d'accès au parc photovoltaïque

L'accès au projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes se fera par le sud, via la RD130. En effet, la route départementale permet un accès aisé au parc photovoltaïque sans créer d'aire de retournement.

Pistes internes

A l'intérieur du parc photovoltaïque, plusieurs pistes seront créées afin de permettre le passage des engins de chantier, des techniciens de maintenance et des services de secours :

- Les pistes périphériques : Il s'agit de pistes enherbées d'environ 3 m de largeur permettant de circuler autour des zones de panneaux ;
- Les pistes lourdes : Il s'agit des pistes permettant d'accéder au poste de transformation, au poste de livraison et à la citerne. D'une largeur de 4 m, ces pistes seront réalisées en graves compactées posées dans un décaissement de 30 cm de profondeur, sur un géotextile.

Des aires de retournement et de manœuvres pourront être aménagées afin de faciliter le passage des camions.

Remarque : L'espace entre les différentes tables photovoltaïques (3 m), bien que non considéré comme des pistes d'accès, doit permettre la circulation dans toute la centrale durant l'exploitation. En effet, il doit être possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Sont prévus dans le cadre du projet :

- 559 m de piste lourde, soit 2 366 m² ;
- 538 m de piste périphérique en herbe entre la clôture et les tables (pas de travail du sol).

Aménagements liés à la sécurité

Systèmes de fermeture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter le parc photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Ainsi, une clôture grillagée (grillage tressé) d'environ 2 m de hauteur sera mise en place sur environ 719 m. Toutefois, cette clôture bénéficiera de plusieurs passages à faune afin de favoriser la biodiversité locale et de permettre le déplacement des espèces.

La teinte de la clôture sera adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

L'accès au parc photovoltaïque sera donc possible depuis l'entrée principale du site au sud du parc, ainsi que l'entrée secondaire au nord. Ces entrées seront par ailleurs fermées à clef en permanence (portails d'environ 7 m de largeur et 2 m de hauteur), afin d'empêcher l'accès à toute personne étrangère à l'installation. Les portails

seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Vidéo-surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Ce système sera constitué d'un ensemble de caméras disposées le long de la clôture du parc photovoltaïque sur un mât métallique de 2,5 m. Aucun éclairage de la centrale n'est envisagé.

Equipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Gard :

- Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les postes électriques ;
- Portail implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours (présence d'un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm)).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Piste périphérique de 3 m de large ;
- Mise en place d'une citerne de 60 m³, à l'entrée du parc, conforme aux prescriptions du SDIS ;
- Locaux à risques équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2 000ème ;
- Plan du site au 1/500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Aménagements paysagers

Aucun aménagement paysager n'est à prévoir au vu de l'existence d'un boisement naturel le long de la départementale D130.

Aménagements connexes en phase chantier

Deux zones spécifiques à la construction du parc photovoltaïque seront nécessaires :

- Une base de vie : Implantée à l'entrée du parc photovoltaïque, cette base de vie permet de suivre l'avancement du chantier et de fournir un lieu de vie aux personnes intervenant sur le chantier ;
- Un espace de stockage : Un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local ou dans des containers) et le stockage des déchets de chantier.

Ces superficies seront remises en état une fois le chantier terminé.

Sensibilisation du public

Des panneaux d'information et d'orientation du public pourront être installés le long du parc photovoltaïque. Ces panneaux permettront :

- D'informer sur le parc photovoltaïque et les énergies renouvelables ;
- D'avertir sur les risques électriques.

De plus, un panneau comportant les mentions ci-dessous sera disposé à l'entrée du parc :

- La désignation de l'installation : « Centrale photovoltaïque » ;
- La raison sociale et l'adresse de l'exploitant ;
- La mention « Accès interdit sans autorisation » ;
- Les numéros de téléphone de la gendarmerie ou de la police, ainsi que de la préfecture et des pompiers.

Ces panneaux auront pour vocation d'informer les personnes fréquentant le parc ou de permettre au maître d'ouvrage d'être prévenu en cas d'incident sur ou à proximité du site.

5.5. MAINTENANCE ET ENTRETIEN DE LA CENTRALE SOLAIRE EN EXPLOITATION

Remarque : Toutes les activités de maintenance et d'entretien du parc photovoltaïque seront réalisées par une ou plusieurs entreprises locales.

5.5.1. Entretien du site

Un parc photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et adaptée aux besoins du site en lui-même.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

5.5.2. Maintenance des installations

Dans le cas de parcs photovoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage des panneaux solaires ;
- Nettoyage et vérifications électriques des composants électriques et électroniques ;
- Remplacement des éléments défectueux (structure, modules, etc.) ;
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

5.6. AVIS DE LA DIRECTION DEPARTEMENTALES DES TERRITOIRES ET DE LA MER (DDTM) DU GARD

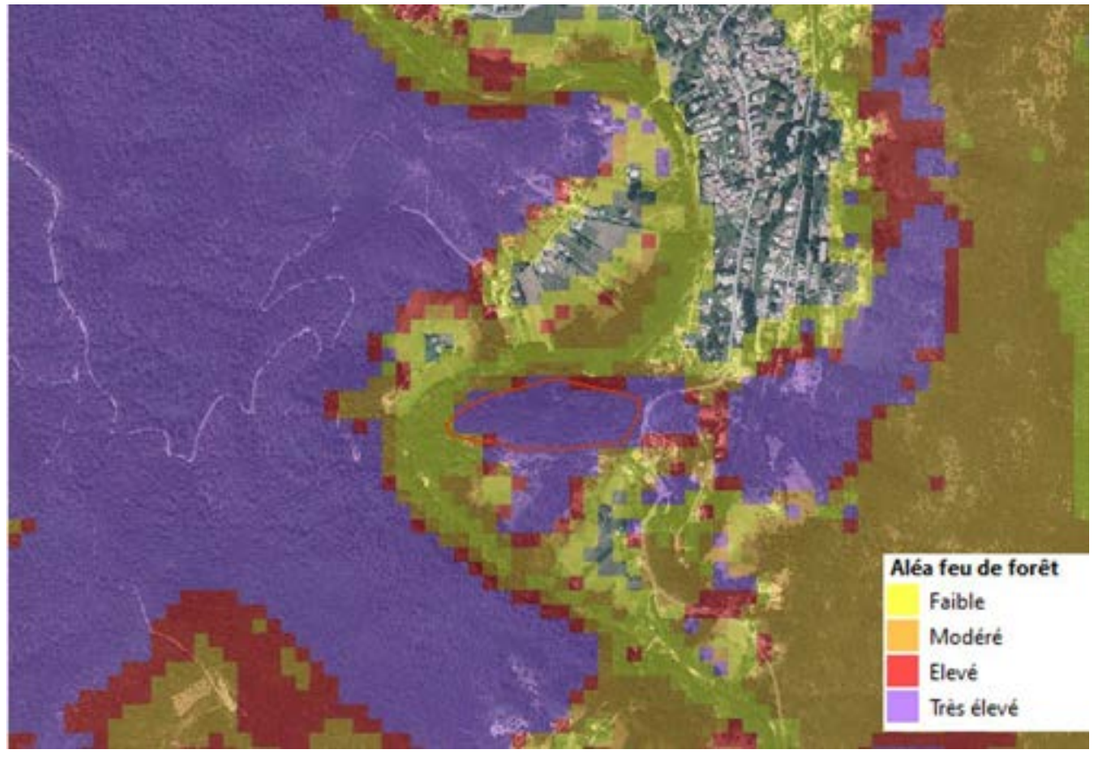
La DDTM du Gard a rendu un avis au porteur de projet concernant le projet photovoltaïque de Les Génèstes et évoque notamment le risque de feu de forêt, qu'il est important de rappeler :

5.6.1. Risque feu de forêt

Le projet est situé en zone d'aléa très fort d'après la carte d'aléa feu de forêt départementale.

Il s'agit d'un secteur très à risque en raison de la végétation en place (forêt mixte avec des conifères), des fortes pentes et de la présence d'un terril.

Une étude d'aléa (induit et subi) et de défendabilité réalisée par un bureau d'études spécialisé sur le risque feu de forêt est attendue (cf. éléments de cadrage en annexe).



Carte 18 : Extrait de la carte d'aléa feu de forêt départementale (MTDA) – Délimitation de la ZIP en rouge (DDTM Gard)

5.7. IDENTIFICATION CADASTRALE

5.7.1. Emprise totale du projet

Deux parcelles sont concernées par le projet solaire de Gagnières. Il s'agit des parcelles 1 de la section E, et 792 de la section B. L'ensemble de ces parcelles représente une superficie de 6,6 ha, dont 2,4 ha sont concernés par le projet de Gagnières. Toutes ces parcelles sont entièrement situées sur le territoire communal de Gagnières.

Ces parcelles sont maîtrisées par le Maître d'Ouvrage via une promesse de bail emphytéotique signé le 10/06/2024.

Les différentes emprises au sol du parc photovoltaïque Les Génèstes sont les suivantes :

- Surface clôturée totale du parc : 2,21 ha ;
- Surfaces occupées par les tables photovoltaïques :
  - Surface occupée par les panneaux solaires : Environ 0,84 ha, soit 38 % de la surface clôturée.
  - Surface projetée par les panneaux solaires : 0,79 ha
- Surfaces occupées par les équipements annexes :
  - Surface occupée par un poste de transformation : 15,9 m² ;
  - Surface occupée par un poste de livraison : 18,9 m² ;
  - Surface occupée par la citerne : 64,5 m² ;
- Surfaces occupées par les pistes d'accès :
  - Surface occupée par les pistes lourdes : 2 236 m² ;
  - Surface occupée par les pistes enherbées : 1 614 m² ha ;

5.7.2.Localisation et superficie du défrichement

Le défrichement concernera une superficie de 2,43 ha, localisée sur l'ensemble du site du projet. A cela s'ajoute les zones concernées par les OLD, qui représentent 2,39 ha.

La superficie de défrichement étant supérieure à 0,5 ha, le projet est soumis à étude d'impact conjointe à l'étude d'impact environnementale réalisée dans le cadre du permis de construire du projet de Gagnières. Les impacts et mesures associées sont détaillés dans le chapitre suivant.

5.8. DESCRIPTION DES PARCELLES DEFRICHEES

Le projet photovoltaïque Les Génèstes s'implante sur 2 parcelles cadastrales : la parcelle 1 de la section E, et la parcelle 792 de la section B.

L'opération de défrichement est prévue sur les surfaces boisées, dans le cas présent les surfaces occupées par les pinèdes méditerranéennes, les ourlets forestiers thermophiles, les stades initiaux et régénérations des forêts et les Petits bois anthropiques. Ce sont les seuls où des arbres / bois sont présents. Une fiche descriptive a été réalisée pour ces parcelles et le chemin concernés par le défrichement et est présentée ci-après.

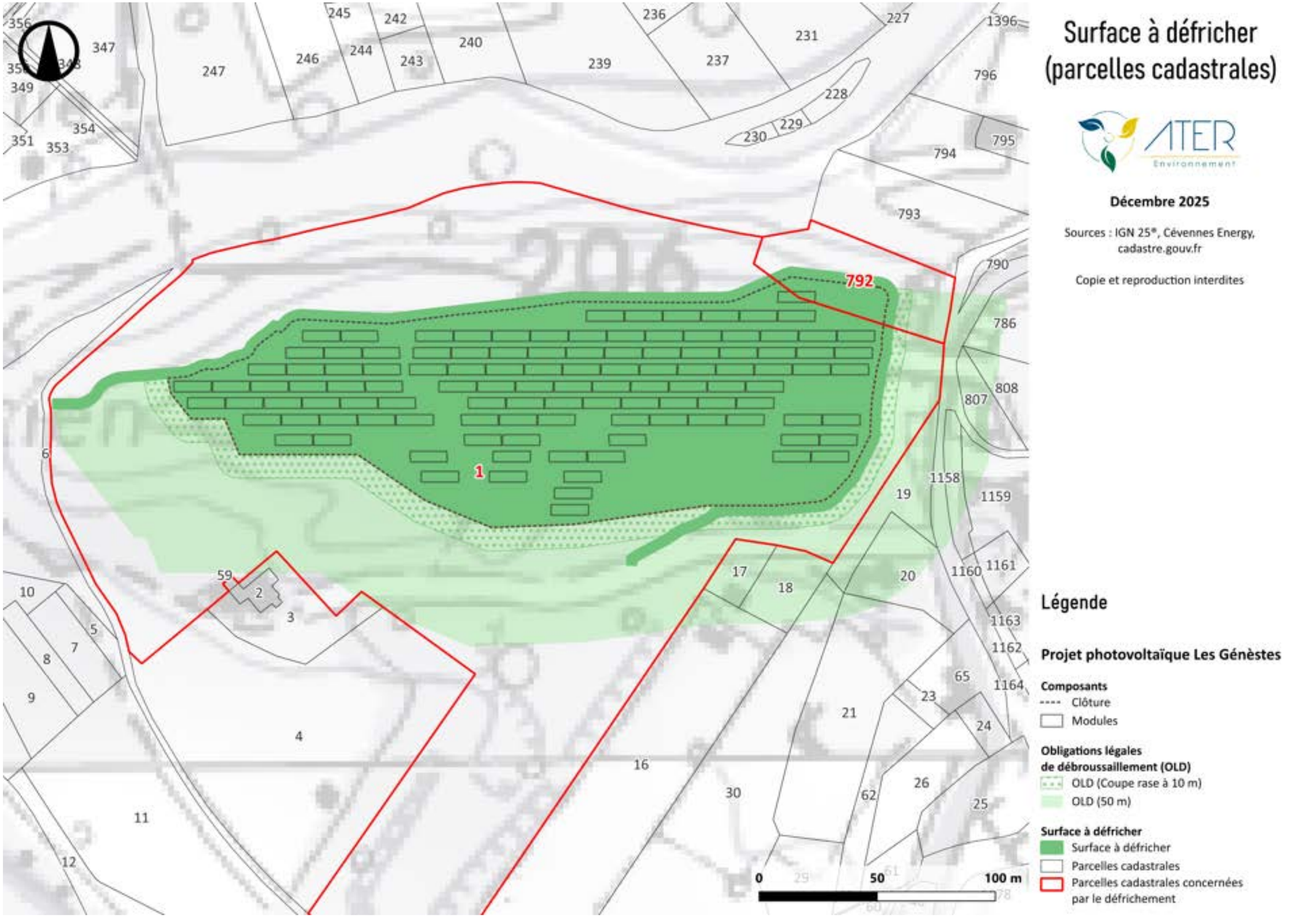
Habitats naturels	Surface à défricher	Part de la surface totale du projet	Surface concernée par le défrichement	Raison
Pinèdes méditerranéennes	2,25 ha	93 %	OUI	Ce sont des boisements
Déchets industriels	0,11 ha (1078 m²)	4,5 %	NON	Aucun boisement n'apparait sur cette zone
Ourlets forestiers thermophiles	0,06 ha (620 m²)	2,5 %	OUI	Ce sont des boisements
Zones piétinées	0,009 ha (90m²)	0,3 %	NON	Aucun boisement n'apparait sur cet habitat
Stades initiaux et régénérations des forêts	0,004 ha (43m²)	0,2 %	OUI	Ce sont des boisements
Petits bois anthropiques	0,09 m²	< à 0,01 %	OUI	Ce sont des boisements
Total surface du projet	2,4 ha	Total surface à défricher	95,2 % soit 2,28 ha	

Tableau 10 : Types d'habitats naturels à défricher et surfaces (sources des données sur les habitats naturels : Calidris)

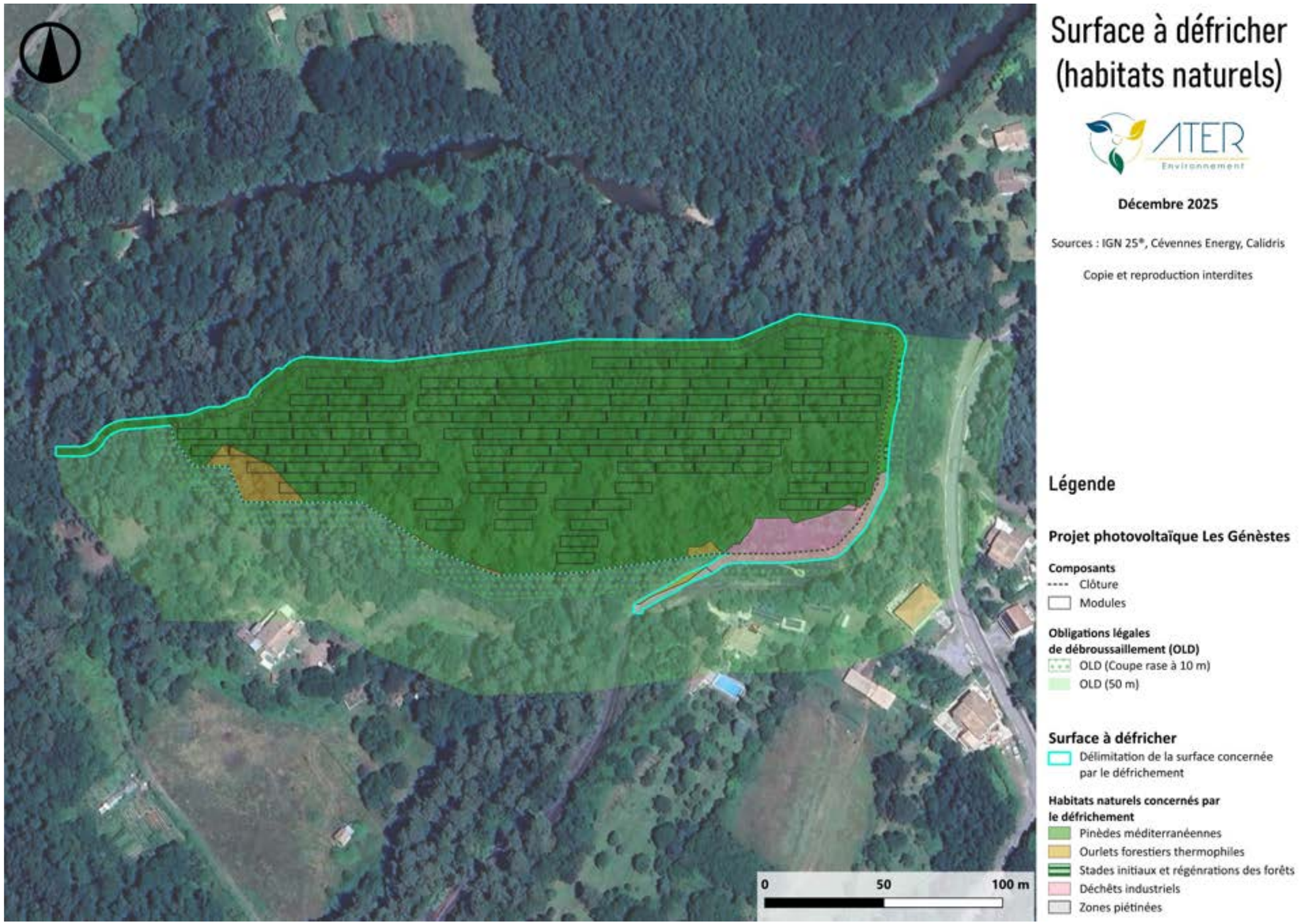
Parcelle 0E 0001 Surface : 6,3917 ha Défrichement : 2,2 ha	Commune de Gagnières
Désignation de la zone concernée	Propriété de la commune de Gagnières.
	Eléments (du projet) concernés par le défrichement : totalité du projet photovoltaïque Les Génèstes.
	Surface de défrichement permanent : 2,2 ha.
Localisation géographique, nature du sol et relief	Les espaces à défricher se situent au sud-est du territoire communal de Gagnières. Le projet repose majoritairement sur des fluviosols, exceptée la partie nord-est qui se situe sur des rankosols. Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau et sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs), tandis que les rankosols sont des des sols non calcaires, plutôt acide et peu épais. Les terrains concernés par le projet sont actuellement occupés par des espaces forestiers mixtes, avec une dominance de pins maritimes. L'altitude moyenne du projet est de 176 m NGF.
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche, la rivière La Ganière, longe le site au nord, à environ 40 m du projet. En revanche, aucun cours d'eau ni fossé ne traverse le site du projet.
Description de la végétation en place	Le Pin maritime constitue l'essence majoritaire voire unique dans le site d'étude.
Situation au regard des zones environnantes	Les zones environnantes correspondent principalement à des parcelles boisées avec la ripisylve au nord et à l'ouest du projet, et à des zones plus urbanisées à l'est du site.
Situation au regard de l'urbanisme	Le projet photovoltaïque est compatible avec le règlement de la zone N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Gagnières. De plus, le projet n'est soumis à aucune zone inondable selon le PPRi « Cèze Amont ». En revanche, il se situe dans un secteur protégé dont la compatibilité reste à confirmer, et le zonage du PLU en révision pourrait encore évoluer.
Situation au regard du Code du Patrimoine	Aucun monument historique n'est recensé à moins de 500 mètres du projet.
Code de l'Environnement	Directive paysagère : RAS.
	Natura 2000 – ZPS : Le projet n'intègre aucune ZPS.
	Natura 2000 – ZSC : Le projet n'intègre aucune ZCS. La ZSC la plus proche est « Forêt de pins de Salzmann de Bessèges » (FR9101366) localisée à environ 905,5 m au nord-ouest du projet.
	ZNIEFF de type I : Le projet n'intègre aucune ZNIEFF de type I. La ZNIEFF de type I la plus proche est la « Vallée de la Ganière à Chavagnac » localisée à environ 2,3 km au nord du projet.
	ZNIEFF de type II : Le projet n'intègre aucune ZNIEFF de type I. La ZNIEFF de type II la plus proche est « Bois de Bordezac et de Bessèges » localisée à environ 150 m à l'ouest du projet.
	Parc Naturel Régional (PNR) : Le projet n'intègre aucun PNR.
	Arrêté de Protection de Biotope (APB) : Le projet n'intègre aucun APB.
	Espaces Naturels Sensibles (ENS) : Le projet intègre l'ENS des « Hautes Vallées de la Cèze et du Luech ».
Code de la Santé publique	L'eau potable distribuée sur la commune de Gagnières provient du captage de la Vigière, champs captant du Serras. Le responsable de la distribution de l'eau potable pour la commune d'accueil du projet est le syndicat de Gagnières. Un captage est localisé sur la commune de Gagnières, mais à plus de 1,7 km du projet.
Aides de l'Etat / FFN / FEOGA / FEADER	Pas d'aides de l'Etat perçues.
La parcelle à défricher a -t-elle fait l'objet d'une aide à l'investissement forestier ?	**Non (sans certitude de la part du porteur de projet pour l'instant)**

Pour la seconde parcelle cadastrale concernée par le défrichement, les informations de localisation géographique, nature du sol et relief, présence de cours d'eau, description de la végétation en place, situation au regard des zones environnantes, de l'urbanisme, du Code du Patrimoine, du Code de l'Environnement, du Code de la Santé Publique, et des différentes aides de l'état sont les mêmes que pour la parcelle 0E 0001.

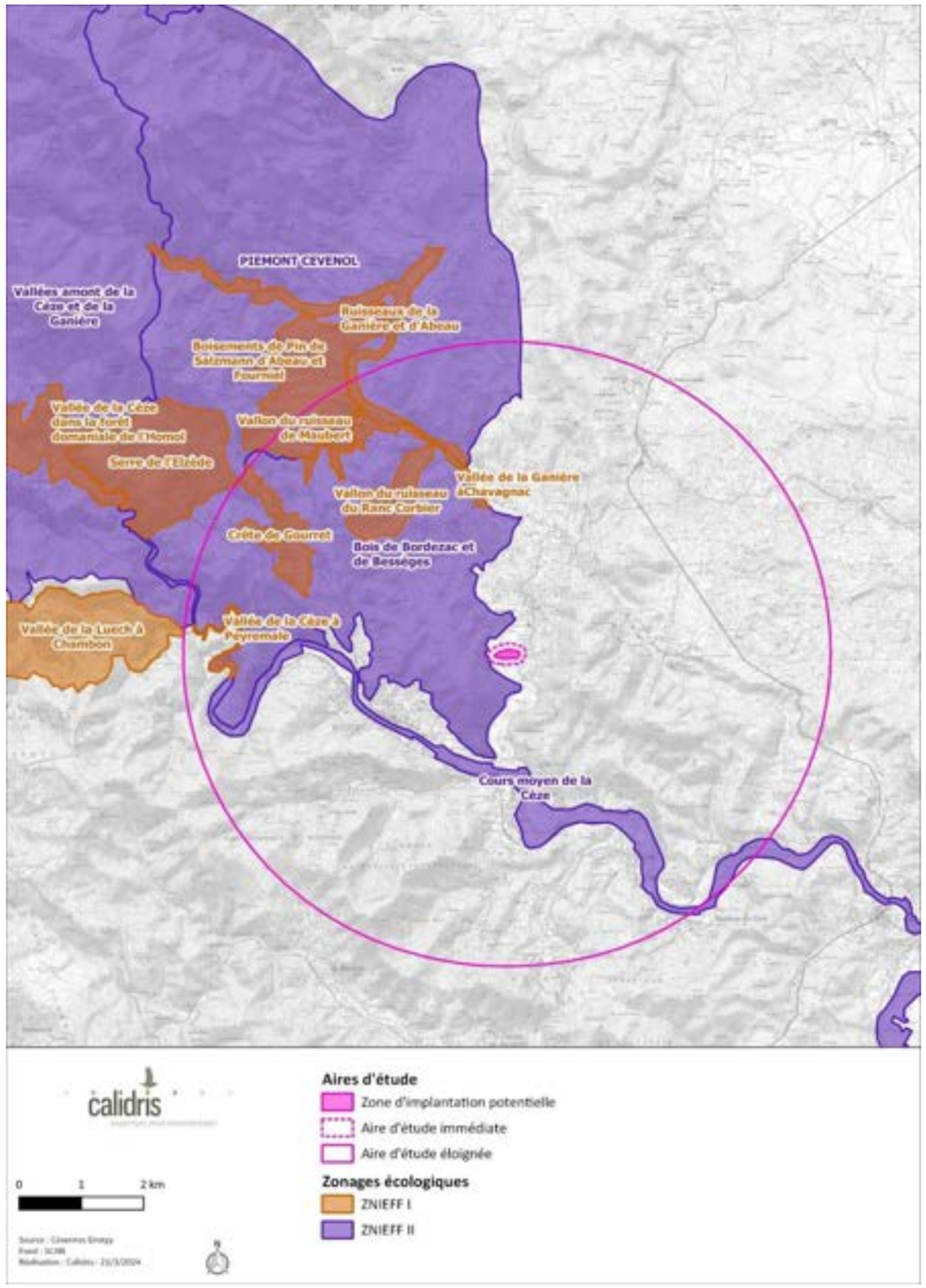
Parcelle 0B 792 Surface : 0,076 ha (soit 755,17 m²) Défrichement : 0,076 ha (soit 755,17 m²)	Commune de Gagnières
Désignation de la zone concernée	Propriété de la commune de Gagnières.
	Eléments (du projet) concernés par le défrichement : totalité du projet photovoltaïque Les Génèstes.
	Surface de défrichement permanent : 0,076 ha.



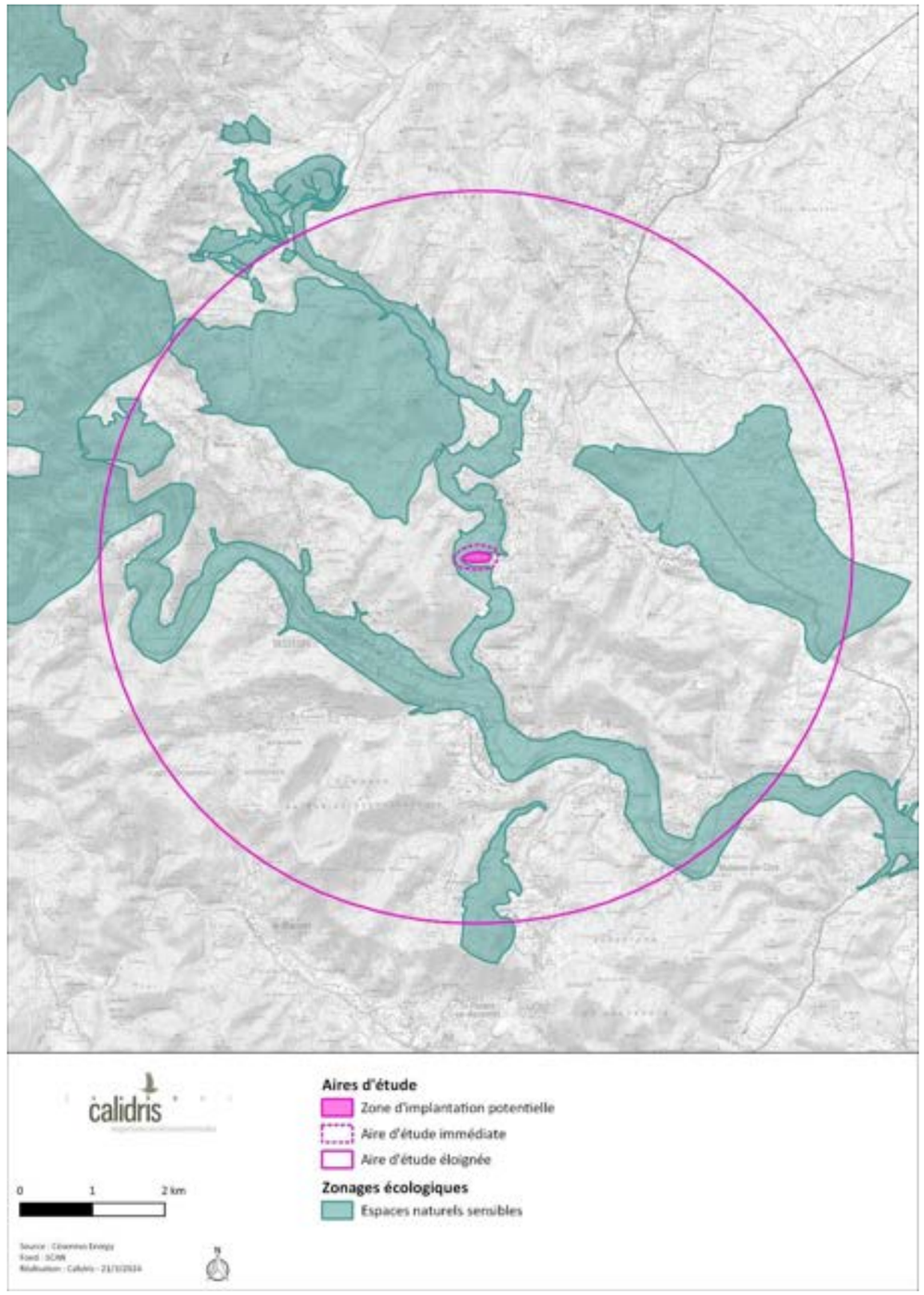
Carte 19 : Surface à défricher (parcelles cadastrales)



Carte 20 : Surface à défricher (habitats naturels)



Carte 21 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II (source : Calidris, 2025)



Carte 22 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude immédiate et éloignée d'espaces naturels sensibles (source : Calidris, 2025)

6. IMPACTS ET MESURES PROPOSEES DANS LE CADRE DU DEFRICHEMENT

6.1. IMPACTS BRUTS SUR LE PROJET

6.1.1. Milieu physique

Sol et sous-sol

Géologie

La partie droite de la zone d'implantation potentielle est constituée de dépôts anthropiques (ancien terril), tandis que le reste du site repose sur un substrat de Stéphanien inférieur.

Le projet, ainsi que le défrichement, ne vont pas modifier le contexte géologique local, que ce soit en phase construction ou en phase d'exploitation. Aucun impact n'est donc attendu.

Qualité des sols

- En phase chantier

Les engins présents sur le site du projet, au moment des travaux de défrichement, peuvent être à l'origine de déversements accidentels d'hydrocarbures ou de toute autre substance polluante pour les sols.

L'impact brut du défrichement sur la qualité des sols, en phase chantier, est donc modéré.

Erosion des sols

- En phase chantier

En termes d'érosion des sols, le retrait des arbres pour les travaux de construction du parc va venir favoriser le phénomène d'érosion localement. D'autant plus que le relief est relativement vallonné au niveau du projet et de ses environs immédiats.

L'impact est modéré localement.

- En phase d'exploitation

En phase d'exploitation (et en l'absence de toute mesure), les panneaux photovoltaïques vont venir constituer une légère protection au-dessus des sols et modifier légèrement les écoulements des précipitations. Cette modification des écoulements pourra provoquer une légère érosion des sols, renforcée par le défrichement réalisé pour l'installation du parc.

Cependant, la modification des écoulements des précipitations est limitée par les interstices présentes entre les modules et permettant l'écoulement des eaux.

L'impact est donc considéré comme faible.

Pédologie

D'un point de vue pédologique, le projet est localisé sur des fluviosols et des rankosols, c'est-à-dire des sols alluviaux récents, généralement profonds et à texture variable, ainsi que des sols non calcaires, plutôt acide et peu épais.

Pour évaluer l'impact du projet, il est nécessaire d'étudier la combinaison de deux impacts sur ces sols :

- L'impact du défrichement, et notamment le retrait des pins ;
- L'impact de l'ajout des panneaux, dont les caractéristiques techniques vont venir modifier les écoulements.

- Impacts du défrichement sur les fluviosols et les rankosols (en phase chantier)

Les rankosols sont des sols très superficiels, pauvres en éléments nutritifs, perméables mais à faible réserve utile en eau. Les fluviosols, quant à eux, sont des sols alluviaux récents, généralement profonds et à texture variable, le plus souvent limono-sableuse à limoneuse, présentant une sensibilité marquée au tassement. Lors des travaux de construction du parc photovoltaïque, le défrichement des arbres présents entraînera la disparition du couvert forestier. Actuellement, ces essences arborées interceptent une partie des pluies et favorisent l'infiltration grâce à leurs systèmes racinaires. En leur absence, une proportion plus importante des eaux pluviales atteindra directement le sol, ce qui pourrait accentuer le ruissellement de surface et l'érosion. Néanmoins, les fluviosols et les rankosols étant globalement perméables, une partie de ces eaux pourra encore s'infiltrer, bien que cette capacité d'infiltration risque d'être diminuée par la perte du couvert forestier et par la compaction des sols lors des travaux.

L'impact du défrichement sur les fluviosols et les rankosols, sol déjà fragile, est jugé faible à modéré.

- Impacts des panneaux photovoltaïques sur les fluviosols et les rankosols (en phase d'exploitation)

En phase d'exploitation, l'implantation des panneaux photovoltaïques modifiera localement la répartition des précipitations au sol. Les panneaux créeront en effet des zones d'ombre et canaliseront une partie des eaux de pluie vers leurs lignes d'égouttement. Ce phénomène pourra entraîner une légère hétérogénéité dans l'humidification du sol, avec des zones recevant davantage d'eau au pied des panneaux, et d'autres restant plus sèches. Toutefois, cette redistribution ne remet pas en cause la capacité générale d'infiltration des fluviosols et des rankosols, ni leur fonctionnement pédologique global.

L'impact des panneaux sur l'infiltration de l'eau et des nutriments reste donc limité, et est jugé faible.

Relief

Remaniement des sols

- En phase chantier

Lors des travaux, la partie superficielle des sols de la zone du projet sera remaniée à la suite des opérations de dessouchage. Cependant, ces opérations ne sont pas de nature à modifier de manière importante la topographie locale. De plus, l'impact sera limité à la durée des travaux.

L'impact brut du défrichement sur le remaniement des sols est jugé faible en phase chantier.

- En phase d'exploitation

Aucune opération consistant à un remaniement des sols n'est attendue lors de la phase d'exploitation du parc photovoltaïque de Bordezac.

▶ *L'impact est donc nul.*

Occupation des sols

Les travaux de défrichement ainsi que l'implantation du parc photovoltaïque de Gagnières viendront modifier l'occupation des sols actuelle, qui ne sera plus considérée comme « Forêt mélangée », selon la nomenclature Corine Land Cover 2018.

A l'échelle de la commune de Gagnières, environ 283 ha sont considérés comme des « Forêts mélangées ». Le défrichement relatif au projet de parc photovoltaïque de Gagnières est de 2,4 ha, ce qui revient à modifier environ 0,8 % de cette occupation, au niveau de la commune de Gagnières.

L'impact est donc globalement faible.

6.1.2. Milieu naturel

Remarque : Cette partie est issue de l'étude d'expertise écologique réalisée par le bureau d'études Calidris.

Seul le bilan des impacts notables pressentis du projet est présenté ci-après. L'ensemble des impacts sur le milieu naturel est détaillé dans l'étude d'impacts globale.

Impacts bruts sur le projet en phase de travaux

Flore et habitats naturels

- L'impact sur la flore en général est *faible* et *modéré* si dans la portion de boisement le Frêne élevé est recensé. Il est *fort* pour les espèces florales déterminantes ZNIEFF.
- L'impact sur les habitats naturels à enjeu de conservation est *modéré*.
- L'impact sur les autres habitats concernés par le projet est *faible*.

Trois espèces déterminantes ZNIEFF ont été inventoriée sur le site (le Fusain à feuille larges, le Réséda de Jacquin et le Sisymbre sagesse), ainsi qu'une espèce liste rouge (Le Frêne élevé). Ces espèces présentes alors un enjeu *modéré* sur la zone d'implantation potentielle.
La création des pistes lourdes entrainera la destruction du pied de Réséda de Jacquin ainsi que 18,5 m de boisement où la présence de Frêne élevé a été recensée (soit 0,005% de l'habitat de la ZIP). De plus, le Sisymbre sagesse se trouve dans la zone de débroussaillement lié aux OLD du projet.

La pinède méditerranéenne, au cœur de la ZIP, est le seul habitat à enjeu de conservation est concerné par les travaux. Les cinq autres habitats concernés par les travaux sont considérés comme communs et non menacés selon les différents outils de bioévaluation disponibles.

Espèces	Enjeu	Impact (destruction d'individus)
Frêne élevé	Modéré	Modéré si présent dans la zone détruite sinon nul
Fusain à feuille large	Modéré	Fort
Réséda de Jacquin	Modéré	Fort
Sisymbre sagesse	Modéré	Fort
Autres espèces	Faible	Faible

Tableau 11 : impacts bruts sur la flore en phase de travaux (source : Calidris)

Habitats	Enjeu	Impact (destruction d'individus)
Habitats à enjeux de conservation	Modéré	Modéré
Autres habitats	Faible	Faible

Tableau 12 : impacts bruts sur les habitats naturels en phase de travaux (source : Calidris)

Oiseaux

- En l'absence de mesure, l'impact sur l'avifaune nicheuse en phase travaux est *modéré* pour le risque de destruction de nichées ou d'individus d'oiseaux nichant dans les boisements concernés par le projet.
- L'impact sur l'avifaune en phase travaux est *fort* pour le risque de dérangement sur les boisements et les fourrés concernées et leurs milieux périphériques (haies, ripisylve, zones urbanisées).

- L'impact sur l'avifaune fréquentant les boisements et les fourrés en période de nidification est *modéré* en phase de travaux.
- L'impact sur l'avifaune nichant dans les autres habitats est ***nul***.

- L'impact lié à la modification des possibilités de déplacement est *faible* en phase de travaux.

Les espèces inventoriées dans la ZIP sont des **nicheurs possibles ou probables** ; l'envahissement des pinèdes maritimes sur le milieu naturel rend le site fermé et difficilement accessible, ce qui peut ce qui expliquer cela ainsi que la faible diversité sur le site.

Le risque de destruction d'individus concerne les **espèces arboricoles et arbustive**, l'impact concernant la destruction d'individus est modéré pour ces espèces et nul pour celles ne nichant pas au sein de la zone d'implantation du projet. Le risque de perturbation reste considéré comme fort pour les habitats au sein et en périphérie de la zone d'implantation du projet en raison d'une augmentation de la fréquentation du site et ses alentours par les engins de travaux et le personnel. La destruction de 1,6 ha de pinède entraine un impact modéré concernant la perte d'habitat d'espèce.

Espèces	Enjeux	Habitat de nidification	Impacts bruts			
			Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chardonneret élégant Pic épeichette	Fort	Haies arborées / boisements	Modéré	Fort	Modéré	Faible
Coucou gris Gobemouche gris Pic vert	Modéré		Modéré	Fort	Modéré	
Milan noir	Fort	Zones humides arborées / Ripisylves	Modéré	Fort	Nul	
Autres espèces à enjeu de conservation faible	Faible	Haies / fourrés	Modéré	Fort	Modéré	
		Boisements	Modéré	Fort	Modéré	
		Zones humides arborées / Ripisylves	Nul	Faible	Nul	
		Bâtis	Nul	Faible	Nul	
		Au sol	Nul	Nul	Nul	

Tableau 13 : synthèse des impacts bruts sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux (source : Calidris)

Mammifères

- L'impact sur les mammifères terrestres en phase travaux, concernant le risque de destruction et de perturbation est ***nul***.
- Les impacts sur la perturbation des chiroptères sont considérés comme *faibles*, ils sont *négligeables* pour la destruction d'individus et nuls pour la destruction de gîtes pendant la phase travaux.

- L'impact sur les mammifères terrestres en phase travaux est ***nul*** pour le risque de destruction ou dégradation d'habitat d'espèce à enjeu de conservation.
- Pour les chiroptères, cet impact peut être considéré comme *modéré*. En effet, étant donné que la ripisylve et le cours d'eau sont les milieux les plus attractifs et bien qu'il existe tout de même une activité de transit au sein de la pinède maritime, l'habitat n'est pas favorable à la présence de gîte, d'où l'impact noté comme modéré.

- L'impact pour les chiroptères en phase de travaux est *faible* pour le risque de modification des possibilités de déplacement.
- L'impact sur les mammifères (hors chiroptères) en phase de travaux est ***nul*** pour le risque de modification des possibilités de déplacement.

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts attendus lors de la phase de travaux sur les mammifères, avant la mise en place de mesure d'insertion environnementale.

Espèce	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts			
		Destruction d'individus et/ ou de gîtes	Dérangement	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chiroptères	Faible à fort	Nul à négligeable	Faible	Modéré	Faible
Mammifères terrestres	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul

Tableau 14 : synthèse des impacts bruts sur les mammifères en phase de travaux (source : Calidris)

Amphibiens

- Concernant le risque de destruction et de perturbation d'individus en phase de travaux, l'impact est ***nul*** en phase de migration et pendant la période de reproduction.
- Concernant le risque de destruction et de dégradation d'habitats d'espèces à enjeu en phase de travaux, l'impact est ***nul***.
- L'impact sur les amphibiens en phase de travaux est ***nul*** pour le risque de modification des possibilités de déplacement.

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts attendus sur les amphibiens en phase travaux, avant la mise en place de mesures d'insertion environnementale.

Espèce	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Espèces d'amphibiens sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Nul

Tableau 15 : synthèse des impacts bruts sur les amphibiens en phase de travaux (source : Calidris)

Reptiles

- Concernant le risque de destruction et de perturbation d'individus en phase de travaux, l'impact est ***nul***.
- Concernant le risque de destruction et de dégradation d'habitats d'espèces à enjeu en phase de travaux, l'impact est ***nul***.
- L'impact sur les amphibiens en phase de travaux est ***nul*** pour le risque de modification des possibilités de déplacement.

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts attendus sur les reptiles durant la phase de travaux avant la mise en place de mesures d'insertion environnementale.

Espèces	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces à enjeux	Déplacement
Espèces de reptiles sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Nul

Tableau 16 : synthèse des impacts bruts sur les reptiles en phase de travaux (source : Calidris)

Insectes

- L'impact sur les insectes en phase de travaux est *faible* pour le risque de destruction et la perturbation d'individus en période d'activité.
- L'impact sur les insectes en phase de travaux est ***nul*** pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces protégées ou à enjeu de conservation.
- L'impact sur les amphibiens en phase de travaux est ***nul*** pour le risque de modification des possibilités de déplacement.

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts attendus sur les insectes avant la mise en place de mesures d'insertion environnementale.

Espèces	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction / Dégradation d'habitats d'espèces à enjeux	Déplacement
Espèces d'insectes sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Faible	Nul	Nul

Tableau 17 : synthèse des impacts bruts sur les insectes en phase de travaux (source : Calidris)

Impacts bruts sur le projet en phase d'exploitation

Flore et habitats naturels

Les prairies permanentes mises en place seront issus de semis de plantes locales de graminées (Ray Grass, Dactyle, etc), de légumineuses (Trèfle blanc, Luzerne, etc) et des tanins (Plantain, Sainfoin, Lotier, etc) présentant une hétérogénéité de conditions abiotiques (ombrage, humidité) créées par les tables photovoltaïques. En ouvrant partiellement le couvert de la pinède, le projet photovoltaïque modifiera la structure du milieu et contribuera à diversifier les conditions écologiques locales. Cette ouverture du paysage pourrait favoriser l'installation d'espèces héliophiles ou pionnières, et ainsi entraîner une augmentation temporaire de la richesse spécifique.

	Enjeu	Impact (destruction d'individus)
Flore		
Espèces à enjeux de conservation	Nul	Nul
Autres espèces	Faible	Faible
Habitats naturels		
Habitats à enjeux de conservation	Nul	Nul
Autres habitats	Faible	Faible

Tableau 18 : synthèse des impacts bruts sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation (source : Calidris)

Oiseaux

- L'impact sur les oiseaux en phase d'exploitation est modéré en période de reproduction, pour les espèces nicheuses au sol et dans les fourrés et haies arbustives, en cas d'entretien mécanique de la végétation (fauche) et *faible* durant les autres périodes pour le risque de perturbation ou destruction d'individus.
- L'impact est *faible* pour l'avifaune pour la dégradation ou la destruction d'habitat d'espèces (zones d'alimentation et de reproduction).
- Aucun impact n'est relevé concernant le déplacement des individus en phase d'exploitation, l'impact est donc ***nul***.

Espèces	Enjeux	Habitat de nidification	Impacts bruts			
			Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chardonneret élégant Pic épeichette	Fort	Haies arborées / boisements	Faible	Faible	Faible	Nul
Coucou gris Gobemouche gris Pic vert	Modéré		Faible	Faible	Faible	
Milan noir	Fort	Zones humides arborées / Ripisylves	Nul	Faible	Nul	
Autres espèces à enjeu de conservation faible	Faible	Haies / fourrés	Modéré (en période de reproduction)	Modéré (en période de reproduction)	Faible	
		Boisements	Faible	Faible	Faible	
		Zones humides arborées / Ripisylves	Nul	Faible	Faible	
		Bâtis	Nul	Faible	Nul	
		Au sol	Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Faible	

Tableau 19 : synthèse des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation (source : Calidris)

Mammifères

→ L'impact sur les chiroptères en phase d'exploitation est *modéré* en cas d'éclairage nocturne, sinon il est *faible*.
→ L'impact sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation est *modéré* en ce qui concerne les capacités de déplacement.

Espèce	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts			
		Destruction d'individus	Dérangement	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chiroptères	Faible à fort	Faible	Modéré (si éclairage nocturne)	Faible	Nul
Mammifères terrestres	Faible	Nul	Faible	Faible	Modéré

Tableau 20 : synthèse des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation (source : Calidris)

Amphibiens

- L'impact sur les amphibiens en phase d'exploitation est ***nul***.

Espèce	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Espèces d'amphibiens sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Nul

Tableau 21 : synthèse des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation (source : Calidris)

Reptiles

- L'impact sur les amphibiens en phase d'exploitation est ***nul***.

Espèces	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces à enjeux	Déplacement
Espèces de reptiles sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Nul

Tableau 22 : synthèse des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation (source : Calidris)

Insectes

- L'impact sur les insectes en phase d'exploitation est *négligeable* concernant la destruction et la perturbation d'individus. Et il est ***nul*** à *positif* concernant l'impact sur la destruction d'habitats d'espèces à enjeu et sur le déplacement.

Espèces	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction / Dégradation d'habitats d'espèces à enjeux	Déplacement
Espèces communes sans enjeux réglementaires ou de conservation	Faible	Négligeable	Nul à positif	Nul

Tableau 23 : synthèse des impacts bruts sur l'entomofaune en période d'exploitation (source : Calidris)

Analyse des impacts bruts sur la trame verte et bleue

D'après le SRCE Occitanie, la ZIP est située dans une zone où de plusieurs réservoirs de biodiversité se superposent aux corridors de la trame aquatique. Ces corridors assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. (article R.317-19 III du code de l'environnement).

Dans le cadre du projet, le site d'implantation est entouré de part et d'autre de réservoir de biodiversité de la trame verte et correspondant à des boisements, telles que la forêt de Pins de Salzmann de Bessèges, au nord-est ou encore les hautes vallées de la Cèze et du Luech, au sud le long de la rivière du même nom. Un réservoir de biodiversité et un corridor de la trame aquatique passent à proximité de la ZIP, au nord, cela s'explique par la présence de la rivière de la Cèze. Aucun élément arboré (boisement, haies), ni aucune zone humide, de la trame verte et bleue ne seront impactés par les travaux. Ainsi, le maintien de ces éléments n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité des déplacements des espèces sur une échelle locale.

Cependant, la présence d'une clôture entourant le parc photovoltaïque peut représenter un élément fragmentant et une entrave aux déplacements de la moyenne et de la grande faune. Néanmoins, cette entrave est minime, les espèces pourront transiter par les boisements autour de la zone d'implantation potentielle pour atteindre d'autres espaces boisés liés à la trame verte locale et régionale. Cet impact minime ne concerne néanmoins pas une zone de corridor écologique de la trame verte et bleue. De plus, aucun réservoir de biodiversité identifié par le SRCE Occitanie n'est altéré ou détruit par le parc photovoltaïque, engendrant à nouveau un faible impact sur la trame verte et bleue.

- L'impact sur la trame verte et bleue est *faible*.

6.2.MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, le projet retenu doit comprendre : « 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 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 (…) ;
Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées. »
Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

1 - Les mesures d'évitement (« E ») consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs comme les espèces menacées, les sites Natura 2000, les réservoirs biologiques et les principales continuités écologiques et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui minimise les impacts.

2 - Les mesures de réduction (« R ») interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible.

3 - Les mesures de compensation (« C ») interviennent lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente. Les mesures compensatoires sont étudiées après l'analyse des impacts résiduels.

4 - Les mesures d'accompagnement (« A ») volontaires interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s'agir d'acquisition de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'un arrêté de protection de biotope de façon à améliorer l'efficience ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

6.2.1. Liste des mesures

Le tableau suivant présente les diverses mesures intégrées au projet. Les mesures sont détaillées dans différentes fiches.

Phase du projet	Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure
Conception	ME-1	Évitement des zones à enjeux	Tous groupes	Évitement
Travaux	ME-2	Adaptation de la période des travaux dans la journée	Mammifères, amphibiens, oiseaux	Évitement
Exploitation	ME-3	Adaptation des horaires d'exploitation	Mammifères, oiseaux	Évitement
Travaux	MR-1	Adaptation de la période de travaux sur l'année	Oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères	Réduction
Travaux	MR-2	Prévention de l'installation d'espèces végétales envahissantes	Habitats naturels, flore	Réduction
Travaux	MR-3	Gestion des OLD favorable à la biodiversité	Habitats naturels, flore	Réduction
Exploitation	MR-4	Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	Habitats naturels, flore	Réduction
Exploitation	MR-5	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Habitats naturels, mammifères, oiseaux, insectes	Réduction
Exploitation	MR-6	Caractéristiques techniques des clôtures et adaptation des modalités de pose	Amphibiens, reptiles, mammifères	Réduction
Exploitation	MR-7	Assurance de la visibilité des clôtures	Oiseaux	Réduction
Exploitation	MR-8	Adaptation des périodes d'entretien	Oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, insectes	Réduction
Exploitation	MR-9	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Tous groupes	Réduction
Travaux	MA-1	Coordinateur environnemental des travaux	Tous groupes	Accompagnement
Travaux	MA-2	Diminution de l'attractivité des zones de chantier pour les amphibiens	Amphibiens	Accompagnement
Suivi	MS-1	Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque	Tous groupes	Suivi

Tableau 24 : ensemble des mesures intégrées au projet

Notice de lecture de la fiche mesure

Code mesure	Intitulé
Correspondance avec la typologie du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E R C A S	Phase du projet
Habitats & Flore / Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Rappelle pourquoi cette mesure est proposée, c'est-à-dire quel est l'impact identifié et indique l'objectif de la mesure.
Descriptif de la mesure	Permet d'expliquer en détail la mesure.
Localisation	Partie permet de préciser la localisation de la mesure.
Modalités techniques	Indique les modalités techniques de la mesure concernant la mise en place ou le calendrier par exemple.
Coût indicatif	Indique à, titre indicatif, le coût de la mesure.
Suivi de la mesure	Indique par quel biais sera vérifiée la bonne mise en œuvre de la mesure.
Durée de la mesure	Indique le temps minimum pendant lequel la mesure est mise en place
Période de mise en place de la mesure	Indique à quel moment la mesure doit être mis en œuvre

La troisième ligne permet de visualiser rapidement à quelle phase du projet et à quelle séquence la mesure se rapporte (coloriage plus sombre de la case) :

- E : mesure d'évitement ;
- R : mesure de réduction ;
- C : mesure de compensation ;
- A : mesure d'accompagnement ;
- S : mesure de suivi.

La quatrième ligne permet de visualiser rapidement le ou les taxons concernés par la mesure. Par exemple lorsque la case « chiroptères » est colorée cela veut dire que la mesure est de nature à répondre à un impact identifié sur ce taxon.

6.2.2. Mesures d'évitement des impacts

ME-1 : Évitement des zones à enjeux

Mesure ME-1	Évitement des zones à enjeu
Correspond à la mesure **E1 - Évitement « amont » (stade anticipé)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E R C A S	Phase de conception du projet
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	Afin que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore, il doit préserver les populations d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation (espèces protégées ou patrimoniales), les habitats de ces populations et les corridors écologiques.
Descriptif de la mesure	Dans le projet de Gagnières, les éléments à enjeu pour les populations d'espèces animales ou végétales sont : - pour les oiseaux : les bois, les habitations avec jardin ainsi que les vieux bâtis qui sont d'enjeux forts et la ripisylve et les jeunes boisements qui sont d'enjeu modéré ; - pour les mammifères : les boisements de feuillus, les zones de bâtis et les falaises silicicoles, au nord-ouest de la ZIP, présentant une forte potentialité de gîte ; La variante finale retenue anticipe, dans sa conception, les impacts sur les secteurs à enjeu pour la biodiversité. Le projet préserve : - les bois de feuillu et la ripisylve, qui sont intégralement conservés ;
Localisation	Ensemble de la zone de travaux.
Modalités techniques	-
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Proposition des variantes, choix de la variante la moins impactante pour l'environnement.

ME-2 : Adaptation de la période des travaux dans la journée

Mesure ME-2	**Adaptation de la période de travaux dans la journée**
Correspond à la mesure **E4.1b Adaptation des horaires de travaux (en journalier)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Réduction temporelle en phase travaux
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Les travaux de nuit nécessitent un éclairage important du chantier. Cet éclairage peut présenter une gêne pour les chauves-souris – dont certaines espèces sont lucifuges – et les rapaces nocturnes. Les travaux nocturnes sont également susceptibles d'engendre une destruction et une perturbation d'individus pour certaines espèces actives de nuit, notamment pour les amphibiens.
Descriptif de la mesure	Aucuns travaux de nuit ne seront effectués durant l'intégralité de la période de construction du parc.
Localisation	Ensemble de la zone de travaux.
Modalités techniques	-
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

ME-3 : Adaptation des horaires d'exploitation

Mesure ME-3	**Adaptation des horaires d'exploitation**
Correspond à la mesure **E4.2b- Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant en compte des horaires de marée)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Phase d'exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Certaines espèces de chauves-souris sont lucifuges ; elles éviteront les zones éclairées pour leurs déplacements ou leur alimentation – même si l'éclairage nocturne crée des concentrations d'insectes à sa proximité immédiate. L'éclairage nocturne est également défavorable aux rapaces nocturnes.
Descriptif de la mesure	L'absence d'éclairage nocturne du parc photovoltaïque représente donc le meilleur moyen d'éviter de porter atteinte à la faune active la nuit. Néanmoins, s'il était nécessaire de disposer d'un éclairage nocturne dans une partie du parc, un certain nombre de préconisations pourront être facilement mises en place : - dans le cas d'un détecteur de mouvements, réduire au maximum le faisceau de détection ; - en cas d'éclairage minuté, réduire au maximum la durée programmée de l'éclairage ; - orienter l'éclairage vers le sol et en réduire la portée Dans le cadre de ce projet, aucun éclairage n'a été prévu sur le site, limitant au maximum les impacts sur la faune nocturne.
Localisation	Ensemble du site.
Modalités techniques	-
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Constatation sur site.

6.2.3.III.5.3. Mesures de réduction des impacts

MR-1 : Adaptation de la période de travaux sur l'année

Mesure MR-1	**Adaptation de la période des travaux sur l'année**
Correspond à la mesure **R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E **R** C A S	Réduction temporelle en phase travaux
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	Afin de limiter au maximum l'incidence du projet de centrale photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. En phase de travaux, au niveau du projet, il en ressort deux phases bien distinctes : - la première phase correspond à la phase de travaux impactante du chantier : elle correspond à la création des voies, plateformes et des tranchées pour le câblage électrique interne au parc ; - la deuxième phase correspond à la phase de travaux qui ne présente que très peu d'incidence pour la biodiversité du fait de travaux moins lourds qui n'ont plus d'incidence sur le sol : elle correspond à la mise en place des structures, des modules et des postes électriques. Le calendrier de démarrage des travaux ainsi que de la réalisation des travaux impactant les habitats évitera la période printanière. Cette période d'adaptation des travaux permet de préserver les espèces nicheuses patrimoniales, et plus généralement les espèces animales (faune terrestre), susceptibles de se reproduire à cette période. <u>Oiseaux</u> Les impacts du projet concernent la période de nidification et notamment les espèces qui peuvent installer leurs nids dans les arbres, telles que les pics, le Chardonneret élégant, *etc*. Afin d'éviter de détruire un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple nicheur présent à proximité, il est proposé que les travaux ne commencent pas en période de reproduction et se déroulent de manière ininterrompue pour éviter la nidification et le cantonnement d'oiseaux sur site. <u>Amphibiens et reptiles</u> Les impacts du projet sur l'herpétofaune sont nuls : aucun phasage des travaux n'est nécessaire pour ce groupe. <u>Mammifères terrestres</u> Les impacts du projet sur les mammifères sont nuls pour la totalité des espèces : aucun phasage des travaux n'est nécessaire pour ce groupe. <u>Insectes</u> Les impacts du projet sur les insectes sont faibles : aucun phasage des travaux n'est nécessaire pour ce groupe.
Descriptif de la mesure	Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux lourds (création des pistes, plateformes et tranchées) en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit de débuter les travaux lourds hors période de nidification pour les oiseaux, hors période de reproduction et de migration pour les amphibiens et hors période d'activité pour les insectes. Afin de limiter l'impact du projet, le calendrier, pour tout début des travaux lourds – de préparation du site –, exclura la période : - pour les oiseaux : du 15 mars au 31 juillet ; En cas d'impératif majeur à réaliser les travaux lourds (terrassements voiries et pistes, débroussaillage et traitement préalable de la végétation) pendant ces périodes, le porteur de projet pourra mandater un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeu et le cas échéant demander une dérogation à l'exécution de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces. Les travaux légers – pose des pieux, des différents postes et des modules photovoltaïques – mettent en œuvre des engins légers et de la main d'œuvre manuelle ; ces travaux peuvent se dérouler durant ces périodes, une fois les travaux lourds commencés.
Localisation	Ensemble de la zone de travaux pour les oiseaux. Ce phasage favorisera également les autres taxons non concernés par la mesure.
Modalités techniques	**Calendrier d'intervention** Oiseaux : Janv. Fév. Mars Avril Mai Juin Juil. Août Sept. Oct. Nov. Déc. Période d'exclusion du début des travaux lourds ; les travaux légers sont possibles si les travaux lourds ont débuté. Les travaux lourds peuvent être poursuivis en début de période d'exclusion, sur une durée maximale de trois semaines, si ceux-ci n'ont pas été interrompus entre la période autorisée et le début de la période d'exclusion et sous réserve de validation par le coordinateur environnemental. Période de début des travaux lourds
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Engagement du développeur du projet à suivre les prescriptions de la mesure. Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-2 : Prévention de l'installation d'espèces végétales envahissantes

Mesure MR-2	**Prévenir l'installation d'espèces végétales envahissantes**
Correspond à la mesure **R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Réduction technique en phase travaux
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	Nombre d'espèces introduites sont capables de se naturaliser et de s'incorporer à la flore de la région d'introduction. Cependant, certaines d'entre elles développent un caractère envahissant et entrent en concurrence avec la flore locale autochtone et dégradent la qualité des habitats naturels. Ces invasions peuvent entraîner des conséquences à différents niveaux : santé humaine, économie et atteinte à la biodiversité. Lors de travaux, des espèces exotiques envahissantes peuvent être introduites par apport de matériaux contaminés ou par déplacement d'engins de chantiers en chantiers sans être décontaminés. De même, des espèces envahissantes peuvent être exportées vers d'autres sites si des précautions ne sont pas prises. L'objectif est d'éviter qu'une espèce envahissante ne soit importée au sein du site du projet.
Descriptif de la mesure	En cas d'utilisation de terres apportées, il faut s'assurer qu'elles proviennent d'un site sain, exempt d'espèces envahissantes. Dans le cas contraire, elles doivent être soit traitées suivant un protocole adéquat, soit stockées dans un site de stockage de déchets inertes. Une attention doit être également portée sur les engins de chantier qui doivent être non contaminés à leur entrée du chantier. L'appel d'offre pour les entreprises intervenant avec des engins de chantier devra ainsi s'assurer que les problématiques liés aux déplacements des espèces invasives par ces engins soient connues de ces entreprises et prises en compte dans leur intervention sur le chantier. Afin de limiter toute installation potentielle d'espèces végétales invasives, le réensemencement des parcelles concernées par le projet devra être fait immédiatement après les travaux.
Localisation	Toute la zone du projet.
Modalités techniques	Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés. Traitement des engins de chantier selon les protocoles définis en interne par les entreprises intervenantes.
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-3 : Gestion des OLD favorable à la biodiversité

Mesure MR-3	**Gestion des OLD favorable à la biodiversité**
Correspond à la mesure **R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat general au developpement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Phase d'exploitation
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	L'objectif est de conserver la banque de graine de l'espèce de Sisymbre sagesse
Descriptif de la mesure	Il est proposé de réaliser des débroussaillements alvéolaires sélectifs, afin de conserver les pieds de Sisymbre sagesse inventoriés avant le début des travaux par un coordinateur environnemental. Cette ouverture alvéolaire sélective reste toutefois conforme aux attentes des services c'est à dire : - Être éloignés d'au minimum 30 m des constructions, chantier et installation de toutes natures ; - avoir une surface individuelle maximale de 20m² ; - être séparés de 20 m d'un autre îlot ; - ne pas contenir d'arbre (de plus de 3m) ; - être séparé des autres arbres ou arbustes d'une distance minimale de 3 m.
Localisation	Le Sisymbre sagesse est une plante annuelle ce qui implique que le nombre d'individus et leur emplacement peut changer d'une année à l'autre. La localisation des îlots sera donc à définir par le coordinateur environnemental.
Modalités techniques	Les alvéoles seront en grande partie calquées sur les enjeux écologiques et paysager. Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et paysager et faire l'objet d'un marquage lors de la première ouverture. L'entretien régulier et annuel (ou pluri-annuel en fonction de la vitesse de repousse) des OLD devra, quant à lui, être réalisé entre les mois mai et aout, de façon à pouvoir localiser la plante en pleine floraison.

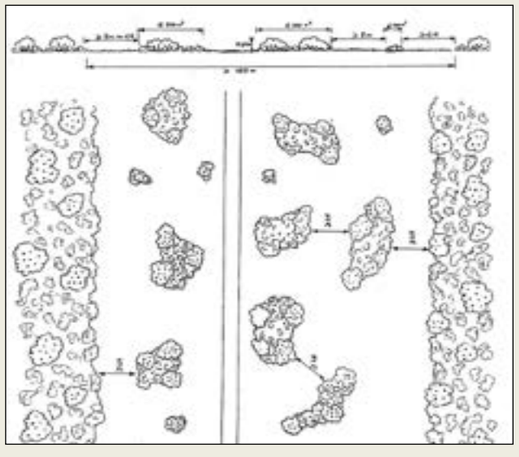
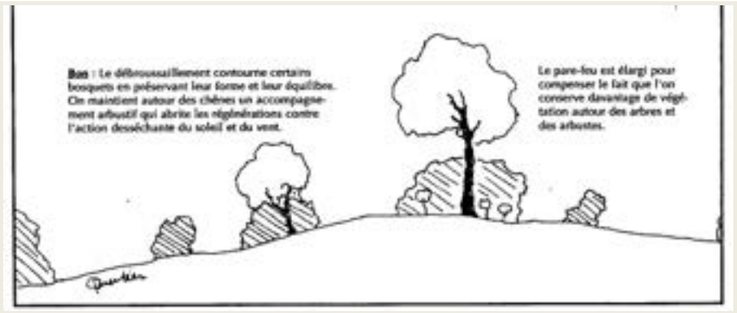


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillement alvéolaire
JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000

	 **Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillement** **A noter que si la mesure n'est pas envisageable, la mesure MR-4 devra être mise en place pour le Sisymbre sagesse.**
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Les zones à débroussailler et à conserver feront l'objet d'un suivi par un écologue lors du premier débroussaillement

MR-4 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel

Mesure MR-4	**Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel**
Correspond à la mesure **R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E R C **A** S	Phase travaux
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	Les pieds des espèces florales de Fusain à feuille large, de Réséda de Jacquin et de Sisymbre sagesse, présentes respectivement à au niveau des tables PV, à l'emplacement de la piste interne et dans la zone des OLD, bénéficieront de cette mesure afin de réduire les impacts du projet sur ces espèces à enjeu.
Descriptif de la mesure	La mesure consiste à prélever une partie du biotope et à la stocker dans l'attente d'une remise en place dans un milieu similaire à leur précédent emplacement ou au même endroit si cela est possible, après les travaux. Ceci permet, par exemple, de récupérer la couche superficielle du sol, et du stock de graine présent, d'un milieu concerné par des travaux.
Localisation	Un coordinateur environnemental sera mandaté avant le début des travaux afin de localiser les pieds de Fusain à feuilles larges, de Réséda de Jacquin et, si la mesure de gestion des OLD (MR-3) n'est pas possible, les pieds de Sisymbre sagesse
Modalités techniques	La recherche des pieds et le prélèvement se fera en période de floraison afin de faciliter la localisation des plantes. La recherche du Réséda de Jacquin se fera donc entre mai et septembre et elle du Sisymbre sagesse entre mai et août. Si la taille du pieds de Fusain à feuille large permet son déplacement alors sa replantation devra se faire au printemps ou en automne pour de meilleures chance de réussite. **Si son déplacement n'est pas possible alors une replantation de semi sera à faire en même temps que le reboisement de compensation (MC-1).**
Coût indicatif	Intégré aux travaux, pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)

MR-5 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

Mesure MR-5	**Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu**
Correspond à la mesure R2.1q - **Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** C A S	Réduction technique en phase d'exploitation
Habitats & Flore **Oiseaux** **Mammifères** Amphibiens Reptiles **Insectes**	
Contexte et objectifs	Les travaux de défrichement et d'aménagement du parc photovoltaïque entraîneront localement une dégradation des habitats naturels, notamment la perte d'environ 1,6 ha de boisement de Pins maritimes. Cette perturbation temporaire peut altérer la fonctionnalité écologique du site, en particulier sa capacité à offrir : - des zones de reproduction et d'alimentation pour l'avifaune, - et des couloirs de déplacement pour les chiroptères. La majorité des boisements sur le site de Gagnières est conservée. Toutefois, le projet prévoit la création d'une prairie permanente au droit du projet photovoltaïque contribuant à diversifier les habitats et de favoriser la recolonisation naturelle de la faune. L'objectif de la mesure étant de : - Accélérer la recolonisation floristique du site par des espèces locales adaptées aux conditions du sol et du climat. - Favoriser le retour de la faune (oiseaux, chiroptères, insectes) par le maintien ou la reconstitution rapide d'habitats fonctionnels. - Contribuer à la continuité écologique entre les boisements conservés et les nouveaux espaces ouverts
Descriptif de la mesure	Nous préconisons de réensemencer les zones du boisement qui seront dégradée via l'utilisation d'un mélange de graminées et légumineuses locales, adaptées aux sols secs et acides de pinède. Les semis réalisés rapidement après les travaux de terrassement pour limiter l'érosion et favoriser la stabilisation des sols.

Localisation	
Modalités techniques	Les espèces recommandées pour le site entre les panneaux photovoltaïques comprennent les graminées vivaces (*Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*) et les herbes vivaces (*Pastinaca sativa*, *Trifolium repens*, *Silene latifolia*, *Galium album*). Les espèces recommandées pour le site sous les panneaux photovoltaïques sont particulièrement les herbes vivaces (*Achillea millefolium*, *Potentilla anserina*, *Plantago major*). Une liste des espèces de graminées et de légumineuses est mise à disposition par l'AFPF permettant de choisir les meilleurs semi en fonction du type de prairie et d'entretien.
Coût indicatif	~40 € /ha pour la prairie ou la bande fleurie.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.
Période de mise en place de la mesure	Dès la fin des travaux lourds.

MR-6 : Mise en place de passages à faune

Mesure MR-6	Mise en place de passages à faune
Corresponds aux mesures **R2.1k** et **R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* **(Commissariat général au développement durable, 2018)**.	
E R C A S	Phase exploitation. À l'installation du grillage.
Habitats & Flore / Oiseaux / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / Insectes	
Contexte et objectifs	La clôture d'un parc photovoltaïque constitue un obstacle aux déplacements des animaux d'une certaine taille et crée ainsi une rupture partielle des corridors écologiques. Afin de permettre à la petite faune de circuler librement entre le parc photovoltaïque et l'extérieur, des passages à faune peuvent être installés. Il est également possible d'utiliser une clôture avec un maillage différencié notamment plus large en bas pour permettre le passage de la petite faune.
Descriptif de la mesure	La mesure consiste à laisser des passages pour la faune, notamment la moyenne faune (ex : hérissons, fouines…). Pour cela il existe plusieurs alternatives (Bruxelles Environnement, 2019). Il est préconisé : - D'utiliser un grillage avec une maille de 15x15 cm ou 20x20 cm et d'ajouter un espacement au niveau du sol afin de permettre le passage de la faune rampante Ou De créer des ouvertures au pied du grillage, d'un diamètre de 30x30 cm entourées d'un arceau en métal scellé ou ancré au sol et à la clôture afin d'éviter que ces passages soient forcés par des espèces de grande taille. Ces arceaux peuvent être formés à l'aide de fer à béton torsadé tordu au préalable.
Localisation	Tout le périmètre du projet pour le grillage. Sur l'intégralité de la clôture non bordée de routes. Ou Tous les 50 m sur tout le périmètre pour les passages à faune, avec une attention particulière portée sur les angles, points de convergence des coulées animales.
Modalités techniques	- Le parc est ceint par une clôture avec un grillage à mailles progressives. Exemple de clôture rigide à grande mailles qui peut être renversée pour avoir les grandes mailles dans la partie basse comme représenté ci-dessous :  **Source photo** : **:** Auddicé Environnement , Rapport Buton, C., 2023*, Impacts écologiques des clôtures et solutions de remédiation possibles. État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol*, Cabinet X-AEQUO - Dimension du passage à faune conseillée : 30 x 30 cm - Découper en pied de cl  **Source photo :** Auddicé Environnement , Rapport Buton, C., 2023*, Impacts écologiques des clôtures et solutions de remédiation possibles. État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol*, Cabinet X-AEQUO © Groupe Mammalogique Normand. - Privilégiant les **angles de clôtures** points de convergence des coulées animales - Localisation de l'emplacement des « tunnel » de passage tous les **50 mètres**
Coût indicatif	Pas de coût direct.

Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-7 : Assurance de la visibilité des clôtures

Mesure MR-7	**Assurer la visibilité des clôtures**
Correspond à la mesure **R2.2d - Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Réduction technique en phase exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	La création d'un espace clôturé au sein d'une zone fréquemment utilisée par l'avifaune peut entraîner des cas de mortalité par collision avec ces dites clôtures. Les risques varient selon les types de clôture utilisés avec un impact plus important pour les clôtures lâches, présentant des mailles larges (type clôture à mouton). Les risques de mortalité sont plus importants dans les secteurs à enjeu particulier pour certaines espèces de grandes tailles (rapaces diurnes et nocturnes, galliformes, etc.) et dans certains contextes écologiques (corridor de migration, lisière forestière, etc.). Bien que la mortalité d'oiseaux par les clôtures en centrale photovoltaïque soit peu documentée, des mesures préventives peuvent être mises en place pour éviter cet impact via l'installation de dispositifs de prévention des collisions.
Descriptif de la mesure	Cette mesure consiste à mettre en place des dispositifs de visualisation des clôtures avec des plaquettes plastiques colorées d'une dimension de 4,5 cm de diamètre, en alternant les plaquette rouges et blanches, installées tous les mètres environ le long de la clôture externe du parc. 
Localisation	Les dispositifs sont à placer le long de la clôture externe du parc jouxtant les lisières forestières, s'étendant donc sur un linéaire de 719 m.
Modalités techniques	Les dispositifs doivent être installés au moment de l'installation de la clôture. Chaque plaquette doit être espacée d'environ 1 m (selon les préconisations de Buton(2023)).
Coût indicatif	L'achat du matériel nécessaire est estimé à 20€ pose comprise / 100 m linéaires, soit un coût total de la mesure de 140 €.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-8 : Adaptation des périodes d'entretie

Mesure MR-8	**Adaptation des périodes d'entretien**
Correspond à la mesures **R3.2a - Adaptation des périodes d'entretien sur l'année** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Réduction temporelle en phase exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	Afin de limiter au maximum l'incidence du parc photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux de gestion, lorsque ceux-ci sont nécessaires, en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. Les travaux de gestion concernent notamment la gestion de la végétation au droit des enceintes clôturées du parc photovoltaïque et le débroussaillage réglementaire au droit d'une zone tampon de 50 mètres autour des enceintes. Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux de gestion et d'entretien en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit particulièrement d'effectuer les opérations de gestion hors période de nidification ou d'élevage des jeunes pour les oiseaux. Cette mesure concerne l'avifaune nicheuse car les incidences sur les autres taxons sont très limitées. Elle sera toutefois favorable à d'autres taxons, comme les reptiles et l'entomofaune. Concernant l'avifaune nicheuse au sol, il existe un risque d'écrasement des nids et des jeunes individus non volants si le débroussaillement est réalisé en période de reproduction de ces espèces qui s'étale de mars à fin juillet Concernant les autres espèces d'oiseaux nichant à proximité du site, il existe un risque de dérangement si les travaux en phase d'exploitation sont réalisés en période de reproduction de ces espèces. Ainsi, le calendrier se base uniquement sur les périodes favorables de l'avifaune nicheuse.
Descriptif de la mesure	Concernant l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque en phase d'exploitation, il est prévu un débroussaillement par an si la mise en place d'un pâturage n'est pas possible. L'ensemble des travaux d'entretien de la végétation sur le site et à proximité devra donc être réalisé **entre août et fin début mars** afin d'éviter de perturber la reproduction de l'avifaune et de détruire d'éventuelles nichées. A noter que pour des raisons de sécurité incendie, une obligation légale de débroussaillement est imposée par le SDIS. Cet entretien pourra donc être réalisé à n'importe quelle période en cas de risque incendie fort. Le projet est localisé dans un secteur soumis à des risques incendies plus fort car localisé dans le sud de la France. Cependant, un suivi environnemental pourra être mis en place avant le débroussaillement pour identifier l'avifaune potentiellement nicheuse sur site.
Localisation	Ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque et de la zone tampon des OLD (50 mètres).
Modalités techniques	**Calendrier d'intervention** Le calendrier des interventions doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune. Oiseaux : Janv. Fév. Mars Avril Mai Juin Juil. Août Sept. Oct. Nov. Déc. Période d'exclusion des opérations de gestion Périodes favorables
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Un registre des opérations de gestion courante des centrales sera tenu et mis à disposition.

MR-9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Mesure MR-9	**Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet**
Correspond à la mesure **R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E **R** C A S	Réduction technique en phase exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	La réalisation des travaux entraine une réduction temporaire de la biodiversité au sein des emprises de projets solaires. Cette mesure s'inscrit sur un plus long terme, au cours de la période d'exploitation du parc, avec l'objectif de favoriser une recolonisation du site par les espèces faunistiques (voire floristiques selon les espèces). La réduction des impacts induits par les travaux à travers la gestion écologique peut permettre de retrouver la biodiversité initiale du site, voire de favoriser un gain de biodiversité à terme selon l'état de dégradation initial du site avant la réalisation des travaux.
Descriptif de la mesure	Toute action visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats, soit temporairement (pendant la phase travaux), soit de manière pérenne au sein de la zone d'emprise du projet. Exemples : - Élaboration d'un plan de gestion et mise en œuvre des actions qu'il contient ; - Mise en œuvre de « bonnes pratiques » diverses : absence de produits phytosanitaires, entretien des haies au lamier, fauchage tardif ou moins régulier, techniques alternatives au fauchage, gestion extensive des délaissés, des talus, recours aux espèces « naturelles », jachères fleuries extensives, etc.
Localisation	Ensemble de la zone d'étude
Modalités techniques	Le contexte de l'ouverture du milieu et la création d'une prairie permanente incite à favoriser prioritairement certaines modalités de gestion : <u>Entretien par fauche raisonnée :</u> - Une à deux fauches annuelles maximum ; - Une première fauche tardive (après mi-juillet ou fin juillet), pour permettre la floraison et la reproduction des insectes ; - Exportation des produits de coupe pour éviter l'enrichissement du sol. <u>Gestion de la régénération ligneuse :</u> - Suppression manuelle ou mécanique ponctuelle des jeunes pins ou arbustes colonisateurs (tous les 2–3 ans). <u>Gestion différenciée et création de micro-habitats</u> : - Maintenir des bordures riches en floraison (marge de panneaux, chemins, talus) ; - Installer des tas de bois, murets ou pierriers pour la petite faune. <u>Précautions particulières liées au contexte photovoltaïque :</u> - Interventions limitées et mécanisées uniquement en dehors des périodes de nidification (mars à juillet) ; - Entretien manuel ou mécanique léger sous les panneaux ; - Aucune utilisation d'intrants chimiques (engrais, herbicides).
Coût indicatif	Intégré à la conciliation entre production d'énergie et maintien écologique du site.
Suivi de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ; Tableau de suivi des actions réalisées par secteur ; Suivi de l'évolution du milieu.

6.2.4. Mesure de réduction de la vulnérabilité du site préconisées par le bureau d'étude Warucene

Le bureau d'étude Warucene a été mandaté par le porteur de projet pour réaliser une étude de risque en ce qui concerne la défense de la forêt française contre les incendies. C'est une politique gouvernementale française de prévention des feux de végétation. Dans ce cadre-là, le bureau d'étude incendie de forêt Warucene a émis des mesures permettant de réduire la vulnérabilité du site du projet photovoltaïque Les Génèstes. Elles sont énoncées dans le tableau ci-dessous.

Il est indiqué dans l'étude complète (accessible en annexes), que ces mesures doivent nécessairement s'accompagner des mesures de débroussaillement préconisées.

Éléments	*Préconisations*
Panneaux Photovoltaïques	✓ Peu vulnérables : pas de préconisations
Onduleurs	✓ Disposés en hauteur, à l'ombre et bien ventilés ✓ Entretien régulier conformément aux règles du fabricant
Structure portante	✓ Ininflammables : Charpentes métalliques + socle béton
Circuits électriques	✓ Enfouissement des câbles dès que possible ✓ Protection avec gaines ininflammables pour les câbles aériens
Local technique	✓ Installer des grilles anti-brandon/pare-étincelle sur toutes les sorties et entrées de ventilation ✓ Isoler le local de la végétation par une surlargeur de 3 mètres de la dalle béton
Coupure d'urgence	✓ A installer

Tableau 25 : Préconisations permettant de réduire la vulnérabilité (source : Warucene, 2025)

6.3.GESTION DE LA VEGETATION ET OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT (OLD)

Cette partie est issue de l'étude de risque réalisée par le bureau d'étude Warucene. Elle rappelle la législation concernant les OLD notamment. L'étude complète est disponible en annexes.

6.3.1. Principes généraux

Les modalités techniques de débroussaillement et de maintien en état débroussaillé sont définies dans l'arrêté préfectoral Gard N° 30-2025-03-28-00005 du 28 mars 2025.

Les principes généraux sont détaillés ainsi dans l'article 3.1 :

a) Pour la végétation herbacée et ligneuse basse : coupe ou broyage en totalité. Des semis et plants d'arbres permettant d'assurer le renouvellement du peuplement forestier peuvent être maintenus

b) Pour les arbustes :

- Sous le couvert des arbres, élimination des arbustes en totalité ;
- En dehors du couvert des arbres, suppression ou élagage des arbustes afin que ceux conservés soient à une distance de 3 mètres en tout point, des constructions ou installations, des branches (houppiers) des arbustes et des arbres maintenus,

c) Pour les arbres :

- Suppression ou élagage d'arbres afin que les branches des arbres conservés soient à une distance de 3 mètres en tout point, des constructions, ou installations et des branches des autres arbres maintenus.
- L'élagage des arbres conservés est réalisé par la coupe des branches présentes sur le premier tiers de la hauteur et jusqu'à 4 mètres pour les arbres de plus de 12 mètres. Sont préservés, s'ils sont présents, un ou plusieurs arbres à cavité apparente et arbres taillés en têtard.

Les dérogations à ces principes sont détaillées par l'article 3.2 :

a) Dérogations possibles à la mise à distance des branches des arbres :

- La mise à distance ne s'applique pas aux arbres d'une hauteur supérieure à 15 mètres dont l'élagage dépasse 4 mètres. Aucune végétation intermédiaire ne doit être présente entre le sol et les branches.
- La mise à distance ne s'applique pas lorsque la pente de la zone à débroussailler est supérieure à 30 ° (58 %) afin de limiter le risque d'érosion des sols.
- Des groupes d'arbres peuvent également être maintenus sans mise à distance sur des surfaces maximales de couvert de 100 m2 La distance entre les branchages de ces groupes d'arbres et les autres éléments conservés est de 3 m.
- Des groupes d'arbustes peuvent être maintenus sans mise à distance entre eux sur des surfaces maximums de 20 m2. La distance entre les branchages de ces groupes d'arbustes et les autres éléments, …, de 3 m.
- Le maintien d'un à trois arbres remarquables à proximité immédiate d'une construction ou installation (voir glossaire) ; les cyprès, thuyas, eucalyptus et mimosas sont exclus de cette catégorie des arbres remarquables. Ces arbres doivent être isolés en tout point de plus de 3 mètres de tout autre arbre ou arbuste.

b) Dérogation possible pour le maintien des haies et des plantations d'alignement, sous réserve que celles-ci soient distantes de 3 mètres en tout point des constructions et installations, arbres et arbustes maintenus. Les haies ornementales ne doivent pas dépasser une hauteur de 2 mètres et une largeur de 1 mètre.

c) Dérogation possible pour maintenir des îlots de végétation non débroussaillée : Dans un but de prise en compte de la biodiversité et du besoin de régénération, des îlots non débroussaillés peuvent être maintenus sous réserve de respecter les conditions suivantes :

- Être éloignés d'au minimum 30 mètres des constructions, chantiers et installations de toute nature ;
- Avoir une surface individuelle maximale de 20 m2 ;
- Être séparés de 20 mètres d'un autre îlot ;
- Ne pas contenir d'arbre (de plus de 3 m) ;
- Être séparés des autres arbres ou arbustes d'une distance minimale de 3 mètres.

Les autres dispositions obligatoires sont détaillées par l'article 3.3

a) Gabarit de circulation (…) de 4 mètres de haut par 4 mètres de large doit être libre de toute végétation. (…)

b) Élimination par broyage avec dispersion des résidus ou par exportation de l'ensemble des rémanents issus du débroussaillement. (…)

c) Maintien en état débroussaillé : la hauteur de la strate de végétation herbacée et ligneuse basse ne doit pas dépasser 50 centimètres de haut.

d) Le débroussaillement est réalisé en respectant les conditions suivantes : Les travaux débutent depuis les équipements et infrastructures génératrices de l'OLD en progressant vers |'espace naturel ; Dans les zones classées Natura 2000 ou ZNIEFF de type 1, le broyage en plein sur des surfaces de végétation dense, buissonnante et arbustive de plus de 8 000 m° est interdit du 15 mars au 15 juin lors de la première réalisation du débroussaillement (hors entretien - ce seuil s'entend par propriétaire ou gestionnaire).

e) Abords des constructions :

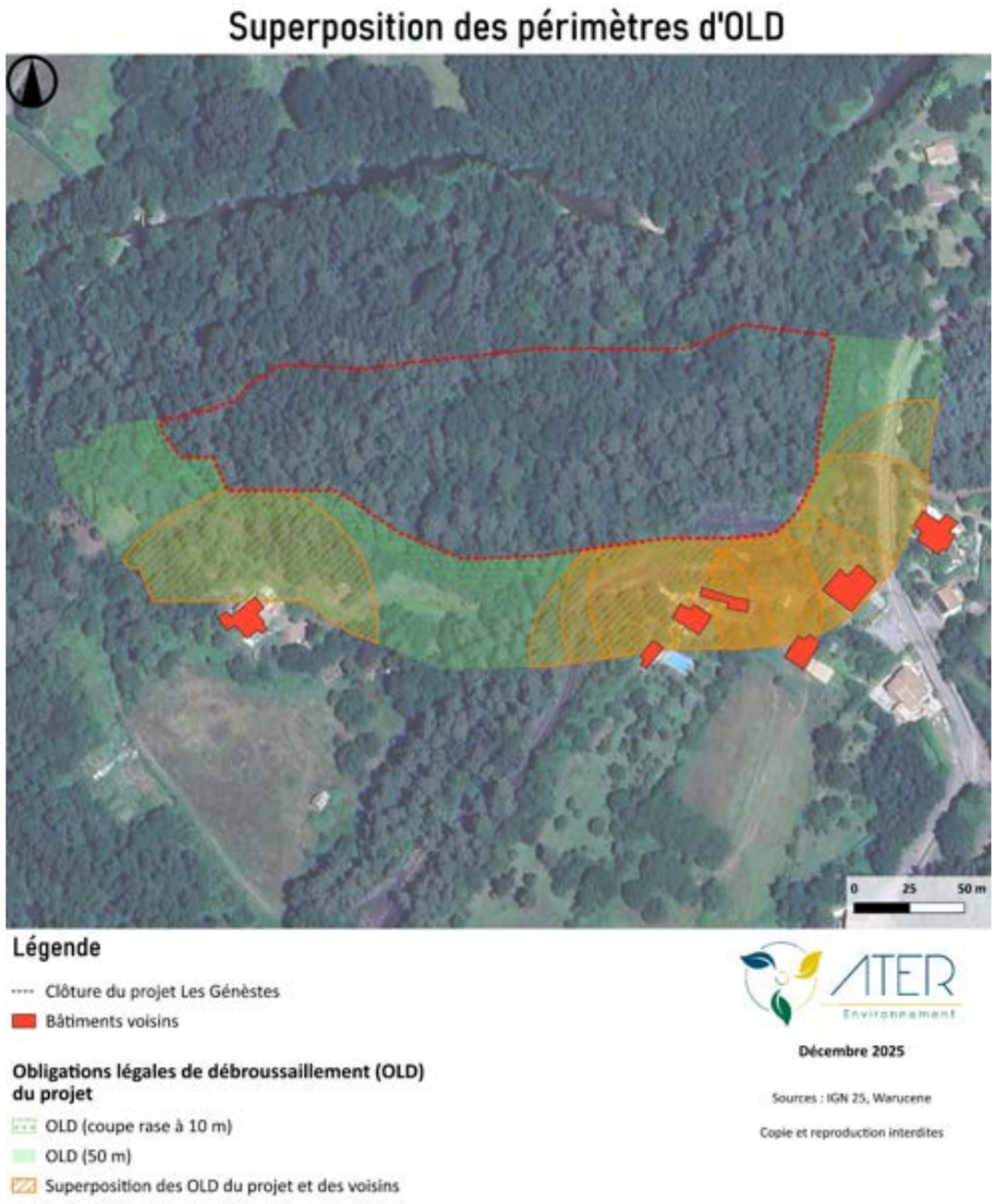
Nettoyage de l'accumulation de feuilles et d'aiguilles en toiture des constructions, y compris gouttières, Enlèvement des feuilles et aiguilles d'arbres tombées au sol dans un rayon de 10 mètres autour de la maison.

6.3.2.Gestion des travaux

Le porteur de projet réalisera les travaux nécessaires et l'entretien régulier, pour respecter les modalités techniques du débroussaillement réglementaire et le maintien en état débroussaillé (OLD) autour des constructions et infrastructures du projet.

Analyse des OLD partagées

La zone soumise aux débroussaillements se superpose avec les obligations des habitations alentours selon la carte suivante.



Carte 23 : Superposition des périmètres des OLD

Dans son étude de risque, le Bureau Warucene indique que « les modalités d'applications du partage des OLD sont les suivantes

- Sur les parcelles cadastrales de l'emprise photovoltaïque, le porteur de projet est responsable de la réalisation des OLD sur l'intégralité de la ou les parcelles cadastrales ;
- Lorsque les OLD du projet se superposent avec celles d'un voisin :
  - si la parcelle cadastrale est bâtie, les OLD sont à la charge du voisin ;
  - si la parcelle cadastrale est non-bâtie, les OLD sont en partage.

L'annexe 2 de l'arrêté préfectoral N° 30-2025-03-28-00005 précise : *« Lorsque des obligations de débroussaillement ou de maintien en état débroussaillé […] se superposent sur la parcelle d'un tiers lui-même non tenu à une telle obligation, chacune des personnes soumises à ces obligations débroussaille les parties les plus proches des limites de parcelles abritant la construction, le chantier, l'équipement ou l'installation de toute nature qui est à l'origine de l'obligation dont elle a la charge »*

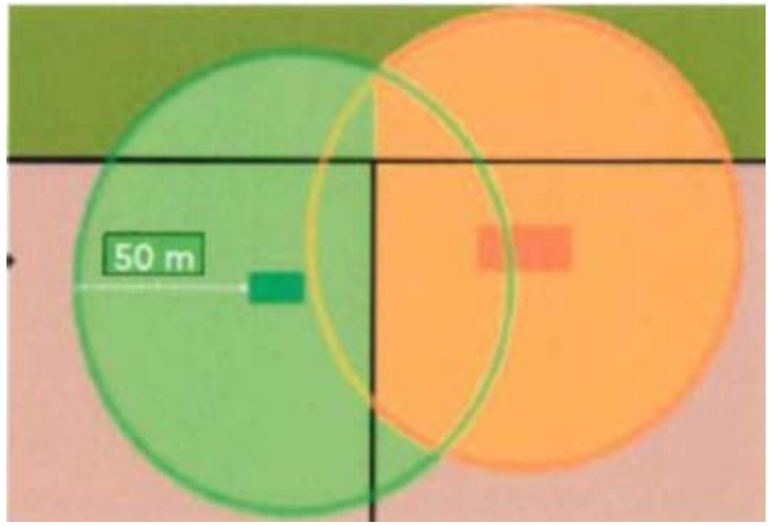


Figure 10 : Méthode de partage des OLD (Source : Warucene, Arrêté préfectoral)

Le porteur de projet sera responsable de la réalisation et du maintien des OLD sur une surface d'environ 2,4 ha hectares (hors surface des enceintes).

« Afin de garantir la gestion des OLD, partagées ou non, il appartient au porteur du projet de justifier de la maîtrise foncière ou du conventionnement avec les propriétaires des parcelles voisines impactées. Il conviendra d'établir une convention pour pouvoir accéder et réaliser les débroussaillements règlementaires sur lesdites parcelles et assurer le maintien en état débroussaillé dans le temps.

Le porteur de projet devra :

- Rechercher les coordonnées des propriétaires des parcelles impactées par les OLD du parc solaire ;
- Etablir des conventions avec ces propriétaires pour pouvoir accéder et réaliser les débroussaillements règlementaires sur leur parcelle et assurer leur maintien en état dans le temps.

Les demandes d'autorisation pourront adapter la lettre type fournie par la DDTM. »

Synthèse : Les parcelles cadastrales impactées par les débroussaillements du projet sont identifiées. Le projet est soumis à des OLD partagés dont les modalités sont détaillées ci-dessus. Les démarches d'autorisation de débroussaillement vont être établies avec les propriétaires des parcelles voisines impactées par les débroussaillements et seront transmises à la DDTM avant le démarrage du projet.

6.3.3. Réalisation des travaux

Le débroussaillement ne vise pas à faire disparaître l'état boisé, mais doit au contraire permettre le développement normal des boisements concernés. Il faut laisser suffisamment de semis et de jeunes arbres, de manière à constituer ultérieurement un peuplement complet (source ONF). Cependant, les modalités de débroussaillement devront respecter les principes généraux des OLD rappelés paragraphe 5.3.1.

La zone à débroussailler et maintenir en état de débroussaillement est une zone forestière : Il s'agira de supprimer la strate arbustive pour créer une discontinuité verticale et horizontale et de maintenir en état débroussaillé par entretien régulier au sol.

La mise à distance ne s'applique pas aux arbres d'une hauteur supérieure à 15 mètres dont l'élagage dépasse 4 mètres. Dans ce cas, aucune végétation intermédiaire ne doit être présente entre le sol et les branches.



Figure 11 : Forêt à débroussailler (source : Warucene, 2025)

6.3.4. Mesures de réduction relatives au milieu physique

Sol et sous-sol

Gérer les matériaux issus des décaissements

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le sol et le sous-sol en phase chantier et de démantèlement pour la mise en place des pieux, de la citerne, des postes électriques, des câbles enterrés et des pistes.
Objectifs	Limiter l'altération des caractéristiques pédologiques des matériaux excavés stockés temporairement.
Description opérationnelle	Dans le cadre de la réalisation des tranchées et des décaissements (postes électriques et citerne notamment), la terre extraite sera mise en dépôt sur des emplacements réservés à cet effet. Ces dépôts prendront la forme de cordons ou merlons placés le long ou en périphérie des aménagements. La terre végétale ne sera pas amassée en épaisseur de plus de 2 mètres afin de ne pas altérer ses qualités biologiques. Ils constitueront une réserve de matériaux qui sera autant que possible réutilisée (reboucher les tranchées par exemple, ou rétablir un niveau à un autre endroit du parc photovoltaïque). Les excédents seront évacués vers des filières de revalorisation ou de traitement adaptées. Les matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux seront stockés, utilisés ou évacués selon les mêmes modalités qui sont présentées ci-dessus.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Limiter les risques d'érosion des sols

Impact (s) concerné (s)	Impacts des eaux de ruissellement sur les sols.
Objectifs	Minimiser le risque d'érosion des sols.
Description opérationnelle	Plusieurs facteurs vont permettre de réduire le risque d'érosion des sols : ▪ La faible hauteur de chute des gouttes d'eau en bordure des tables (environ 1,1 m) ; ▪ La faible inclinaison des panneaux photovoltaïques (limitation de la vitesse d'écoulement des gouttes) ; ▪ L'espacement entre les tables, qui permettra un passage de la pluie sous les panneaux ; La couverture du sol est maintenue en l'état, permettant l'infiltration sur place et empêchant le ruissellement et donc la création de rigole d'érosion.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de conception du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de conception du projet puis durant le chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Réduire le risque de pollution accidentelle

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au risque de pollution accidentelle.
Objectifs	Réduire le risque de pollution accidentelle.
Description opérationnelle	Pour limiter les risques de pollution accidentelle, inhérents à tous travaux d'envergure, les entreprises missionnées pour la construction du parc photovoltaïque respecteront les règles courantes de chantier suivantes : ▪ Les matériaux et produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) seront stockés sur une aire dédiée située au sein de la base de vie ou sur les aires de stockage dans des containers prévus à cet effet. La manipulation de ces produits – y compris le ravitaillement des engins – sera effectuée uniquement par des personnes habilitées à le faire, sur une aire étanche, dimensionnée pour faire face à d'éventuelles fuites. Ce secteur sera surveillé pour éviter tout acte de malveillance. Le rinçage des engins, s'il doit être effectué sur site, sera également réalisé dans un emplacement prévu à cet effet et les déchets seront évacués ; ▪ Hors des horaires de travaux, aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur le chantier hors de l'aire prévue à cet effet, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (rafales de vents, fortes précipitations, etc.) ; ▪ Les engins qui circuleront sur le chantier seront en parfait état de marche et respecteront toutes les normes et règles en vigueur. Avant chaque démarrage journalier, une vérification sera effectuée par le chauffeur afin de limiter les risques de pollution lié à un réservoir défectueux ou une rupture de circuit hydraulique. En dehors des périodes d'activité, les engins seront stationnés sur un parking de la base prévu à cet effet ou à l'entrepôt de l'entreprise à laquelle l'engin appartient. Comme indiqué ci-dessus, les ravitaillements s'effectueront exclusivement à cet endroit, en mettant en œuvre les précautions nécessaires (pompes équipées d'un pistolet anti-débordement, utilisation de bacs de rétention, etc.) ; ▪ Des kits anti-pollution seront présents sur le site du projet au moment des travaux ; ▪ Les différents déchets (solides et liquides) seront collectés, stockés puis régulièrement évacués vers des installations de traitement appropriées. En phase d'exploitation, les vidanges d'huile seront exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. Les dispositifs d'étanchéité des postes électriques feront l'objet d'un contrôle visuel périodique par les techniciens chargés de la maintenance.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier, techniciens de maintenance.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc photovoltaïque.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Faible.

Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente

Impacts concernés	Impacts sur la nappe présente à l'aplomb du projet
Objectifs	Préserver l'intégrité de la nappe sous-jacente et assurer la praticabilité du chantier.
Description opérationnelle	Réalisation d'une étude piézométrique pour déterminer le niveau réel de la nappe phréatique présente à l'aplomb du projet. S'il s'avère que le toit de la nappe est situé loin de la surface, aucune mesure complémentaire n'est à prévoir. En revanche, s'il s'avère que le toit de la nappe est situé très proche de la surface, les mesures présentées ci-dessous seront à prévoir : Avant les travaux : réalisation d'une étude hydrogéologique, sensibilisation des entreprises participant à la construction du parc et planification optimale des travaux en fonction du résultat de l'étude hydrogéologique. Pendant les travaux : ▪ Réalisation des travaux d'excavation et comblement durant la période des basses eaux afin d'éviter de réaliser les travaux en eau ; ▪ Dans le cas où les travaux devraient se faire en présence d'eau, un ou plusieurs puits de pompage (en fonction du débit d'arrivée) seront installés pendant quelques jours lors de l'excavation et jusqu'au comblement, pour rabattre la nappe en dessous du niveau d'assise. Les puits seront équipés de filtres pour empêcher d'entrainer les particules fines, en adéquation avec les sols rencontrés. Les durées de pompages étant relativement réduites, les volumes évacués seront faibles et ponctuels et pourront être évacués par citernes. Ils n'impacteront donc pas le réseau hydrique naturel ; ▪ Toute autre mesure préconisée par l'étude hydrogéologique. En cas de problème, le maître d'ouvrage s'engage à prévenir l'ARS dans les plus brefs délais afin que les mesures nécessaires puissent être prises pour la prévention de la santé des populations (évaluation de la pollution, nécessité de fournir des bouteilles d'eau aux habitants concernés, etc.). Toutes les mesures seraient mises en place pour contenir la pollution (récupération des eaux polluées, traitement, etc.).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises mandatées dans le cadre du chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de construction.
Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage dans le cadre du chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Respect des préconisations du SDIS du Gard et du bureau d'expertise WARUCENE

Impacts concernés	Impacts sur le risque de feu de forêt
Objectifs	Permettre aux services d'incendie et de secours d'intervenir efficacement en cas de départ de feu au sein du parc. Diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies.
Description opérationnelle	Conformément aux prescriptions du SDIS du Gard émises par courrier en date du 14 février 2025, ainsi que de l'étude de risque du 24/04/2025 réalisée par Warucene, les éléments suivants seront intégrés au projet parc photovoltaïque au sol Les Génèstes : ▪ **Piste périmétrale externe** : o Elle doit avoir les caractéristiques d'une piste DFCI de 2ème catégorie : ▪ Bande de roulement de 4 m, ▪ **Accès aux enceintes et inter-rangées** : o Les portails seront répartis judicieusement ▪ D'une largeur de 4 m au minimum. ▪ Effacement total à l'ouverture du portail. ▪ Équipés d'un système de verrouillage en position ouverte. ▪ Dotés d'un système de déverrouillage et d'ouverture rapide compatible avec les outils des sapeurs-pompiers du Gard. ▪ **Inter-rangées** o D'une largeur supérieure ou égale à 1,4 m o Recouverts de panneaux photovoltaïques. o Le pourcentage de la pente sera limité à 10% ▪ **Ilotage** ▪ **Clôture** de 2 m de hauteur minimum en matériau ininflammable avec des panneaux d'affichage « défense d'entrer – installation sous tension » ▪ **Signalétique** fixe, lisible, pérenne, incombustible, répartie de manière régulière et adéquate, dès le début des travaux. ▪ **Obligations légales de débroussaillement (OLD)** dans un rayon de 50 mètres à partir de la clôture du projet, sur une surface d'environ 2.5 hectares (hors surface des enceintes). ▪ **Privilégier des travaux en dehors de la période allant du 1er juin au 30 septembre** (période et préconisations susceptibles de varier en fonction des jours à risques, se référer impérativement à l'arrêté préfectoral) et sur des journées de vent faible. ▪ **L'implantation des parcs ne conduit à aucune interruption d'un ouvrage de DFCI** (défense des forêts contre l'incendie) ou altération d'une de ses composantes (signalétique, point d'eau, aire de retournement, si besoin, l'ouvrage pourra être déplacé au frais du porteur de projet après avis du SDIS pour assurer sa continuité).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, SDIS du Gard
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

6.3.5. Mesures de compensation du défrichement

Pour sa construction et son exploitation, le parc photovoltaïque de Gagnières nécessite le défrichement de 2,4 ha d'espaces boisés, soit moins de 0,25 % de la surface totale boisée de la commune de Gagnières. Du fait du défrichement, un boisement compensateur sera effectué sur des parcelles brûlées de la commune de Bordezac.

Selon l'**article L.341-6 du Code forestier**, lorsqu'un défrichement est autorisé, l'administration peut l'assortir de **mesures compensatoires**. Ces mesures peuvent prendre différentes formes :

1. **Boisement ou reboisement compensateur** : sur une surface équivalente à la surface défrichée, éventuellement majorée par un coefficient multiplicateur (1 à 5), en fonction de l'importance écologique, économique ou sociale des bois défrichés.
2. **Travaux d'améliorations sylvicoles** : réalisés sur d'autres parcelles forestières, pour un montant équivalent à l'obligation de boisement.
3. **Indemnité compensatoire** : le demandeur peut choisir de s'acquitter de l'obligation de boisement (point 1) en versant une somme équivalente. Cette indemnité alimente le **Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB)**, géré par l'établissement mentionné à l'article L.313-1 du Code rural.

Dans un premier temps, il est prévu une opération de reboisement sur les parcelles de la forêt communale de Bordezac ayant brûlées en juillet 2022, situées à proximités immédiate du site. La surface à reboiser sera calculée en fonction d'un coefficient multiplicateur validé par la DDTM (celui-ci devrait être de 3 ou 4).
Ensuite, plusieurs autres mesures de compensation mentionnées dans le document joint et partagé par la DDT (points 1, 2, 6 et 9) pourraient également être mises en œuvre, mais c'est l'ONF qui déterminera la solution la plus appropriée.
La mairie de Gagnières est en contact avec la commune de Bordezac ainsi qu'avec l'ONF qui est le gestionnaire de la forêt communale, afin de porter conjointement un projet de reboisement financé par la société Cévennes Energy.

6.4. SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS ET DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

La synthèse des impacts du projet est résumée dans les tableaux ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

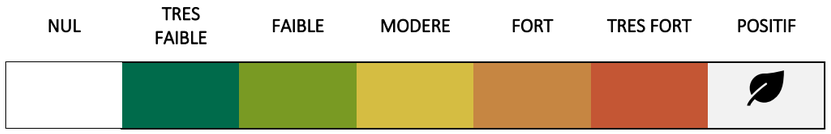


Tableau 26 : Echelle des niveaux d'impact

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

THEME	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT (ou sous-thème)	MESURES D'EVITEMENT	NIVEAU D'IMPACT BRUT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	COMMENTAIRE
GEOLOGIE ET SOL *(Enjeu : fort)*	Construction et démantèlement	Emprise et remaniement du sol	Réaliser une étude géotechnique.	MODERE	Gérer les matériaux issus des décaissements ; Limiter les risques d'érosion des sols ; Prévenir tout risque de pollution accidentelle.	FAIBLE	Lors de la construction, l'emprise du parc et la mise en place des panneaux et des réseaux enterrés vont générer un impact brut modéré. Une mesure de réduction consistant à gérer les matériaux issus des décaissements permettra d'obtenir un impact résiduel faible. Par ailleurs, la présence d'engins de chantier ainsi que les antécédents d'activités minières du site impliquent un impact brut fort lié au risque de pollution accidentelle des sols. L'impact résiduel sera très faible grâce au respect de certaines règles de chantier. Lors de l'exploitation du parc, un impact brut faible lié au risque de pollution accidentelle est attendu étant donné le peu d'interventions nécessaires et le nombre de dispositifs de sécurité permettant d'éviter la fuite de produits polluants. L'impact résiduel sera très faible en respectant une procédure concernant les vidanges d'huile. Un risque d'érosion du sol, jugé faible, est également présent en phase d'exploitation et, grâce à la mise en place d'une mesure limitant ce risque, l'impact résiduel sera très faible. Les impacts liés au démantèlement seront identiques à ceux en phase de construction.
		Risque de pollution		FORT		TRES FAIBLE	
	Exploitation	Emprise et remaniement du sol		FAIBLE		FAIBLE	
		Erosion du sol		FAIBLE		TRES FAIBLE	
		Risque de pollution		FAIBLE		TRES FAIBLE	
RELIEF *(Enjeu : faible)*	Construction et démantèlement		-	TRES FAIBLE à FAIBLE	-	TRES FAIBLE à FAIBLE	Lors de la phase de construction, la topographie locale du site sera ponctuellement modifiée de façon temporaire, engendrant ainsi un impact brut faible. L'impact en phase d'exploitation sera quant à lui nul puisqu'aucun remaniement de terrain ne sera réalisé une fois le parc mis en place. Lors du démantèlement, les sols seront remis en état et il ne restera aucune modification substantielle du relief. Les impacts seront donc très faibles à faibles. Aucune mesure de réduction ni de compensation n'étant préconisée, les impacts résiduels seront identiques aux impacts bruts.
	Exploitation			NUL		NUL	
HYDROLOGIE *(Enjeu : modéré)*	Construction	Eaux superficielles	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations.	MODERE	Prévenir tout risque de pollution accidentelle ; Réduire l'impact du projet sur la nappe d'eau sous-jacente.	MODERE	En phase de construction, un impact brut modéré est attendu sur les eaux superficielles étant donné la distance du projet au cours d'eau le plus proche. Concernant les eaux souterraines, un impact brut modéré est attendu en raison d'un risque de percer le toit de la nappe sous-jacente et un impact brut très faible est retenu vis-à-vis de l'imperméabilisation des sols. Le risque de percer le toit de la nappe sous-jacente crée également un risque de pollution accidentelle engendrant un impact brut fort. Une mesure visant notamment à réaliser une étude hydrogéologique permettra d'obtenir un impact résiduel très faible concernant le risque de percer le toit de la nappe. Au sujet du risque de pollution accidentelle, le respect de procédures pendant le chantier et la maintenance du parc rendra l'impact résiduel très faible. En phase d'exploitation, hormis un impact résiduel très faible sur le risque de pollution accidentelle, aucun impact n'est attendu sur l'hydrogéologie et l'hydrographie. En phase de démantèlement, les impacts bruts seront modérés et les impacts résiduels seront très faibles à faibles
		Eaux souterraines		MODERE		TRES FAIBLE	
		Risque de pollution accidentelle		FORT		TRES FAIBLE	
	Exploitation	Eaux superficielles		NUL		NUL	
		Eaux souterraines		NUL		NUL	
		Risque de pollution accidentelle		FAIBLE		TRES FAIBLE	
	Démantèlement			MODERE		TRES FAIBLE à FAIBLE	

CLIMAT *(Enjeu : faible)*	Toutes phases confondues		-	NUL	-	NUL	Le projet de parc photovoltaïque au sol Les Génèstes n'aura aucun impact sur le climat.
RISQUES NATURELS *(Enjeu : fort)*	Toutes phases confondues	Risque d'inondation	Respect des préconisations de la DREAL et de la DDTM d'Alès	FORT	Respect des préconisations du SDIS du Gard et du bureau d'études WARUCENE ; Réduire le risque d'inondation par remontée de nappe.	FAIBLE	La construction, la maintenance ainsi que le fonctionnement d'un parc photovoltaïque comprennent des risques d'incendies liés aux installations électriques. De plus, le projet se situe en zone d'aléa très fort pour le risque de feu de forêt. Après la mise en œuvre du respect des préconisations du SDIS du Gard, ainsi que du bureau d'expertise WARUCENE, les impacts résiduels sur le risque feu de forêt sont faibles. L'impact lié au risque de mouvement de terrain est modéré en raison de la présence d'anciennes exploitations minières et du risque identifié de retrait et gonflement d'argiles. Concernant le risque d'inondation, l'impact est faible après application de la mesure « Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente », quelle que soit la phase de vie du projet. Les impacts résiduels liés aux autres risques naturels sont nuls.
		Risque de mouvements de terrain		MODERE		MODERE	
		Risque de feu de forêt		FORT		FAIBLE	
		Autres risques naturels		NUL		NUL	

Tableau 27 : Synthèse des impacts bruts, des mesures ERC et des impacts résiduels sur le milieu physique

6.5. IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS RELATIFS AU MILIEU NATUREL

6.5.1. Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction des impacts

Impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront la flore et les habitats du site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèces	Impact en phase travaux Destruction d'individus	Impact en phase d'exploitation Destruction d'individus	Nécessité de mesures	Mesures ER	Impacts résiduels
Frêne élevé	Modéré si présent dans la zone détruite sinon nul	Nul	Non	-	Modéré si présent dans la zone détruite sinon non significatif
Fusain à feuille large	Fort	Nul	Oui	MR-4	Non significatif
Réséda de Jacquin	Fort	Nul	Oui	MR-4	Non significatif
Sisymbre sagesse	Fort	Nul	Oui	MR-3, MR-4	Non significatif
Autres espèces	Faible	Faible	Non	-	Non significatif

Tableau 28 : Impacts résiduels attendus sur la flore après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Espèces	Impact en phase travaux Destruction d'individus	Impact en phase d'exploitation Destruction d'individus	Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
Habitats à enjeux de conservation	Modéré	Nul	Oui	-	Modéré
Autres habitats	Faible	Faible	Non	-	Non significatif

Tableau 29 : Impacts résiduels attendus sur les habitats naturels après intégration des mesures d'évitement et de réduction

À la suite de la mise en place des mesures (MR-3, MR-4), les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur la flore sont biologiquement non significatifs, excepté pour le Frêne élevé uniquement si sa présence est relevée par un coordinateur environnemental dans la zone concernée ; auquel cas la replantation de l'espèce devra être intégrée à la mesure de compensation proposée.

De plus, ce groupe va bénéficier de mesures préventives afin de prévenir l'installation d'espèces exotiques envahissantes lors de la phase de travaux (MR-2).

Impacts résiduels sur les oiseaux

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces d'oiseaux présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus

Espèces	Habitat de nidification	Impacts bruts en phase travaux				Impacts bruts en phase d'exploitation				Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
		Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement			
Chardonneret élégant Pic épeichette	Haies arborées / boisements	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
Coucou gris Gobemouche gris Pic vert	Haies arborées / boisements	Modéré	Fort	Modéré		Faible	Faible	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
Milan noir	Zones humides arborées / Ripisylves	Modéré	Fort	Nul		Nul	Faible	Nul		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
Autres espèces à enjeu de conservation faible	Haies / fourrés	Modéré	Fort	Modéré		Modéré (en période de reproduction)	Modéré (en période de reproduction)	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
	Boisements	Modéré	Fort	Modéré		Faible	Faible	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
	Zones humides arborées / Ripisylves	Nul	Faible	Nul		Nul	Faible	Faible		Non	-	Non significatif
	Bâtis	Nul	Faible	Nul		Nul	Faible	Nul		Non	-	Non significatif
	Au sol	Nul	Nul	Nul		Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
	Au sol	Nul	Nul	Nul		Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif

Suite à la mise en place des mesures (ME-1, MR-1, MR-7, MR-8, MR-9), les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les oiseaux sont biologiquement non significatifs.

Impacts résiduels sur les mammifères

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces de mammifères présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèce	Impacts bruts en phase travaux				Impacts bruts en phase d'exploitation				Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction d' individus	Dérangement	Destruction, dégradation d' habitats d' espèces	Déplacement	Destruction d' individus	Dérangement	Destruction, dégradation d' habitats d' espèces	Déplacement			
Chiroptères	Nul à négligeable	Faible	Modéré	Faible	Faible	Modéré (si éclairage nocturne)	Faible	Nul	Oui	ME-1, ME-2, ME-3, MR-5	Non significatif
Mammifères terrestres	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Modéré	Oui	ME-1, MR-6	Non significatif

Tableau 30 : Impacts résiduels attendus sur les mammifères après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Suite à la mise en place des mesures (ME-1, ME-2, ME-3, MR-5, MR-6), les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les mammifères sont biologiquement non significatifs.

Impacts résiduels sur les amphibiens

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces d'amphibiens présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèce	Impacts bruts en phase travaux			Impacts bruts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement			
Espèces d'amphibiens sans enjeu de conservation ou réglementaire	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	-	Non significatif

Tableau 31 : Impacts résiduels attendus sur les amphibiens après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure n'est nécessaire pour les amphibiens. Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les amphibiens sont biologiquement non significatifs.

Impacts résiduels sur les reptiles

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces de reptiles présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèce	Impacts bruts en phase travaux			Impacts bruts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement			
Espèces de reptiles sans enjeu de conservation ou réglementaire	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	-	Non significatif

Tableau 32 : Impacts résiduels attendus sur les reptiles après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure n'est nécessaire pour les reptiles. Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les reptiles sont biologiquement non significatifs.

Impacts résiduels sur les insectes

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces de reptiles présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèce	Impacts bruts en phase travaux			Impacts bruts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement			
Espèces d'insectes sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Négligeable	Nul à positif	Nul	Non	-	Non significatif

Tableau 33 : Impacts résiduels attendus sur les insectes après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure n'est nécessaire pour les insectes. Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les insectes sont biologiquement non significatifs.

6.5.2. Mesure de compensation article L. 411-1 du Code de l'environnement

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement.

L'arrêt du Conseil d'Etat en date du 9 décembre 2022 précise la nécessité ou non pour le porteur de projet de demander l'octroi d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1, suivant les termes de l'article L.411-2 du Code de l'environnement. Le conseil d'état précise que « *Le pétitionnaire doit obtenir une dérogation "espèces protégées" si le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé. A ce titre, les mesures d'évitement et de réduction des atteintes portées aux espèces protégées proposées par le pétitionnaire doivent être prises en compte. Dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation "espèces protégées*". »

Ainsi la demande d'octroi d'une dérogation destructions espèces protégées n'est nécessaire que dans le cas où les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées édictées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement sont suffisamment caractérisés.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Gagnières, à la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel significatif sur les espèces protégées ne ressort de l'analyse des impacts résiduels du projet. Le projet ne présente donc pas d'impacts suffisamment caractérisés et la demande de dérogation n'est pas nécessaire.
Il n'est ainsi pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation des impacts au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement pour ces espèces.

6.5.3. Mesures de compensation loi biodiversité

En 2016 fut votée la loi de reconquête de la biodiversité. Ce texte précise que les projets d'aménagement ont à prévoir des mesures spécifiques pour que ces derniers aient un effet positif sur la biodiversité ; ou qu'à défaut ils ne provoquent pas de perte nette de biodiversité.

6.5.4. Mesures d'accompagnement

MA-1 : Coordinateur environnemental de travaux

Mesure MA-1	**Coordinateur environnemental de travaux**
Correspond au mesure **A6.1a - Organisation administrative du chantier** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E **R** **C** **A** **S**	Phase de travaux
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	Il s'agit de mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore.
Descriptif de la mesure	Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d'attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l'étude d'impact (mise en place de pratiques non impactantes pour l'environnement, respect des zones balisées, etc.) et d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier. Une visite pré-chantier sera réalisée la semaine précédant les travaux pour baliser les zones sensibles identifiées dans l'étude d'impact et assurer l'absence d'enjeux naturalistes, en particulier par la présence d'espèces protégées, ici d'avifaune nicheuse et d'amphibiens ou encore la présence de Frêne élevé, espèce à enjeu de conservation. Par la suite, des passages seront effectués afin de contrôler périodiquement la bonne application des mesures avec un minimum de quatre passages au cours des travaux. Des sorties complémentaires ont été préconisées, en lien avec les enjeux naturalistes, notamment concernant les amphibiens. En effet, il est possible que certaines espèces soient présentes dans l'emprise des travaux en fonction des conditions météorologiques, pouvant réaliser des déplacements migratoires en fin d'hiver ou à l'automne après des épisodes pluvieux et à des températures douces. En considérant le contexte paysager du site (présence d'un ruisseau au nord de la zip et ripisylve au nord-ouest) il est possible que certains individus arrivent à atteindre le site. Ainsi, deux passages supplémentaires ont été rajoutés lors de ces périodes (en transit automnal et à la fin de l'hiver). L'objectif est de prendre les mesures adaptées à la situation si des amphibiens étaient amenés à fréquenter la zone de travaux, notamment au niveau de mares ou d'ornières créées par les engins. Ces mesures peuvent inclure : - Mise en place de suivis supplémentaires à intervalles plus réguliers ; - Déplacement temporaire des individus par un écologue, hors de l'emprise des travaux et dans des milieux favorables aux espèces- En parallèle du dépôt de permis de construire, une demande de dérogation de capture et de déplacement des amphibiens a été effectuée afin de déplacer les individus en cas de transit sur la zone de travaux. Ce déplacement est réalisé par le coordinateur environnemental. Une replantation de Frêne élevé sera incluse dans la mesure de compensation de reboisement si des individus doivent être abattus pour la création des pistes lourdes. Un compte rendu sera produit à l'issue de chaque visite et un rapport sera établi à la fin de la mission de coordination (trois jours de rédaction pour tous les différents rapports).
Localisation	Sur l'ensemble de la zone des travaux.

Mesure MA-1	Coordinateur environnemental de travaux
Modalités techniques	Dans le cadre d'une capture temporaire d'espèce protégée, une demande de dérogation à l'interdiction de capture et de déplacement devra être effectuée auprès des services de l'État.
Coût indicatif	600€ par jour de vérification comprenant la visite pré-travaux et une visite par mois pour une période s'étendant entre neuf et 12 mois. À cela s'ajoute la rédaction de rapports obligatoires liés au suivi de chantier réalisé en parallèle (quatre rapports à hauteur d'une journée de rédaction évaluée à 600€ également). Soit entre 7 800 et 9 600€ HT.
Suivi de la mesure	Réception du rapport.

MA-2 : Diminution de l'attractivité des zones de chantier pour les amphibiens

Mesure MA-2	Diminution de l'attractivité des zones de chantier pour les amphibiens				
Correspond aux mesures R2.1i **Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux/et ou limitant leur installation** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)					
E R C **A** S Phase de travaux					
Habitats & Flore	Avifaune	Chiroptères	**Amphibiens**	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	Bien qu'aucun individu d'amphibien n'a été inventorié sur le site, l'ouverture du milieu peut modifier la composition de la faune, ainsi il convient d'éviter d'attirer les amphibiens sur la zone de travaux en rendant les zones de chantier défavorables à leur installation.				
Descriptif de la mesure	Deux mesures seront prises pour rendre les zones de chantier défavorables aux amphibiens : le comblement des ornières des pistes. <u>Comblement des ornières</u> Avant le démarrage des travaux, si des ornières sont présentes dans les chemins existants devant être renforcés, celles-ci devront être rebouchées avant la période de migration des amphibiens vers les sites de reproduction, soit entre octobre et février. De plus, en phase chantier, afin de réduire les éventuels risques de destruction directe d'individus d'amphibiens durant la période de réalisation des travaux, une attention particulière devra être portée par les différents intervenants sur le chantier pour limiter la création de dépressions ou d'ornières susceptibles de rester en eau après des épisodes pluvieux et pouvant ainsi être fréquentées et/ou utilisées par les amphibiens. En cas de création d'ornière sur un chemin, celle-ci devra être rebouchée dans les 48h afin d'éviter toute colonisation.				
Localisation	Zone de travaux				
Modalités techniques	-				
Coût indicatif	Coûts intégrés aux coûts du chantier				
Suivi de la mesure	Coordinateur environnemental				

6.5.5. Suivis environnementaux postimplantation

Une fois l'exploitation entamée, afin de mesurer l'efficience des mesures d'insertion environnementale sur la faune et la flore, il est essentiel de prévoir la réalisation d'un suivi naturaliste sur le site. L'objectif sera de comparer, entre autres, la présence/absence des différentes espèces protégées ou à enjeu de conservation sur la zone d'emprise et les secteurs périphériques par rapport à l'état initial.

Ce suivi pourra se faire via une collaboration avec une association locale ou un bureau d'études.

L'évolution de la recolonisation du site par les espèces faunistiques devra être particulièrement suivie à N+1, N+2, N+3, N+5 et tous les 5 ans par la suite (suivis sur 15 ans).

MS-1 : Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque

Mesure MS-1	Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque					
E R C A S Phase d'exploitation						
Habitats & Flore	**Oiseaux**	**Mammifères**	**Amphibiens**	**Reptiles**	**Insectes**
Contexte et objectifs	Dans les 12 mois suivant le début de l'exploitation du parc photovoltaïque, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un suivi naturaliste destiné à attester l'efficacité des mesures ERC proposées et validées. L'évolution de la recolonisation du site par les espèces sera suivie à N+1, N+3, N+5, N+10 et N+15 afin de suivre la pertinence des mesures ERC dans le temps et de valider ou corriger si besoin leur efficacité.					
Descriptif de la mesure	Les enjeux naturalistes du site étant principalement ciblés sur les oiseaux et les mammifères, sur une période s'étalant du début du printemps à la fin de l'été, les suivis post implantation devront a minima intégrer la période de février à septembre. Tous les cortèges faunistiques et la flore devront être intégrés à ces suivis.					
Localisation	Sur l'ensemble du parc photovoltaïque.					
Modalités techniques	Pour être pertinents, les suivis devront s'opérer aux périodes favorables aux espèces animales et végétales. Ils s'effectueront à N+1, N+3, N+5, N+10 et N+20. Il est proposé de suivre le programme suivant : **Suivi des oiseaux** - Protocole : Recensement de l'avifaune nicheuse + recherche visuelle des espèces patrimoniales par prospection pédestre sur l'ensemble du site (deux jours pour les nicheurs précoces et tardifs) ; - Période favorable pour le suivi : de mi-mars à mi-juillet. **Suivi des amphibiens** - Protocole : Recherche visuelle au niveau des points d'eau mutualisée avec des écoutes nocturnes sur le site (deux nuits, en début et fin de printemps) ; - Période favorable pour le suivi : du 1er mars au 30 juin. **Suivi des chiroptères** - Protocole : Écoutes passives au printemps, été et automne (trois nuits). **Suivi des insectes et des reptiles** - Protocole : Recherche visuelle des espèces par prospection le long de transect (deux jours) ; - Période favorable pour le suivi : entre avril et septembre.					

Mesure MS-1	Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque
	Suivi de la flore et des habitats - Protocole : Identification de la flore et cartographie des habitats naturels (deux jours) ; - Période favorable pour le suivi : de mars à septembre. À l'issue des inventaires des suivis en phase d'exploitation, un compte rendu détaillé devra être produit. Au-delà de la présentation des espèces recensées, il devra analyser l'efficacité des mesures ERC et de loi biodiversité appliquées sur ce projet et être conclusif pour déterminer si les objectifs ont été atteints ou non. Le cas échéant, il permettra également de proposer des mesures correctives si cela apparaît nécessaire.
Coût indicatif	Avec un coût journalier estimé à 610 €, les suivis de terrain (neuf jours par mutualisation de certains passages) représenteront un coût annuel probable d'environ 5 490 €. À cela, il faut prévoir deux jours de rédaction de compte rendu, soit 1 220 € supplémentaires. Le coût indicatif des suivis post implantation devrait donc s'établir à environ 6 710 €/an, ce qui représente 33 550 €
Suivi de la mesure	Coordinateur environnemental.

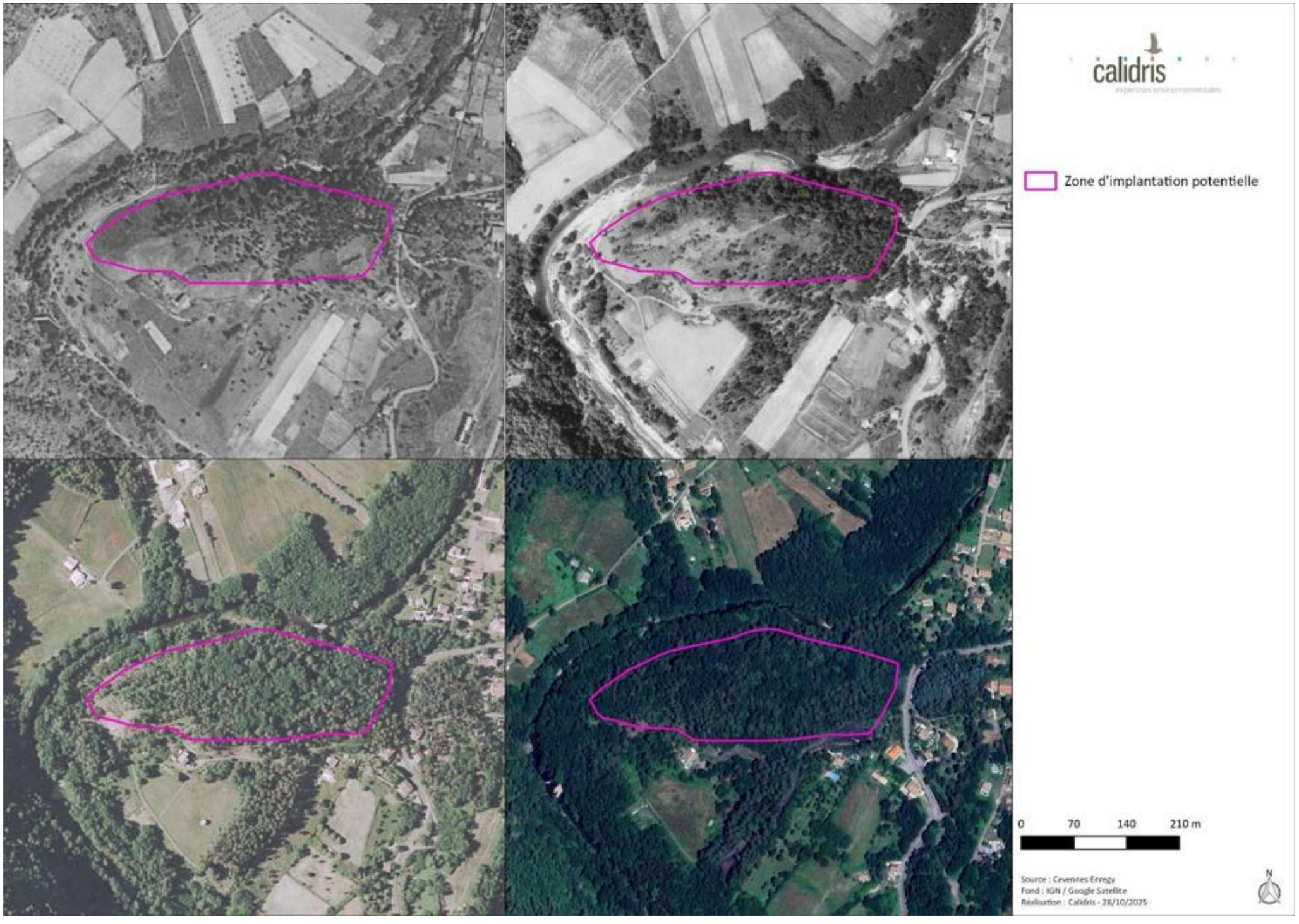
6.6.SCENARIO DE REFERENCE

Depuis l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Le scénario de référence est dans le cadre de cette étude constitué par l'état initial de la biodiversité. Seuls sont présentées dans ce chapitre les évolutions du site en cas de mise en œuvre du projet et en son absence.

6.6.1. Analyse diachronique

L'analyse des photos aériennes depuis 1950-1965 montre l'évolution paysagère du site, indiquant le maintien et l'évolution des boisements situés aux alentours et au cœur du site ainsi que la présence des zones de culture au nord. La configuration du paysage a toutefois changé, des petites parcelles agricoles ont laissé place à des grands ensembles cultivés, probablement en lien avec les politiques de remembrement des années 1970. Quelques éléments naturels ont alors disparu comme des portions de haies ou des bosquets néanmoins les boisements présents se sont agrandis et densifiés.

Situé dans le paysage de l'ancienne vallée minière de la Cèze, le site correspond à un ancien crassier progressivement recolonisé par le Pin maritime. Une dynamique de reforestation marquée s'y est engagée au début des années 2000, suivie d'une densification continue du couvert forestier jusqu'à aujourd'hui.



Carte 24 : Evolution du paysage autour du projet photovoltaïque depuis 1950 (source : IGN Remonter le temps, Calidris 2025)

6.6.2.Évolution en cas de mise en œuvre du projet

La mise en place du projet entrainera l'ouverture du milieu avec la création d'une prairie permanente au sein du boisement.

L'évolution du site entraînera une transformation des habitats, avec le remplacement partiel des formations boisées par des milieux herbacés ouverts. Cette ouverture favorisera la création d'une mosaïque d'habitats (prairiaux, lisières et ourlets) et renforcera l'hétérogénéité écologique du site.

Ainsi, la richesse spécifique du site pourrait évoluer, avec l'apparition de faune caractéristique des milieux ouverts ou semi-ouverts. La présence de boisements périphériques offrira toutefois la possibilité aux espèces forestières de se maintenir à proximité, en reportant leurs habitats sur ces zones voisines.

6.6.3.Évolution en cas de non mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, l'aspect paysager du site restera sensiblement le même. En effet, les boisements n'apparaissent pas particulièrement menacés. Et à l'inverse, rien n'indique que la vocation majoritairement agricole du site ne soit susceptible de changer. Il sera donc dépendant de l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles.

6.7.DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L. 411-1 du Code de l'environnement. L'application de ce texte est encadrée par une circulaire d'application de mars 2014 : Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Energie, 2014).

6.7.1. Droit européen

Selon la hiérarchie des normes en vigueur dans les États membres de l'Union européenne, le droit communautaire prime sur le droit national. De plus les textes de droit communautaire font l'objet d'une transcription en droit national (dans les deux ans au plus pour ce qui concerne les avis de la Commission européenne).

Or, il est à noter que le 18/05/2022, la Commission européenne a formulé des recommandations précises destinées verticalement aux États, et de manière horizontale à tous les porteurs de projet concernés au sein de ces États pour permettre l'accélération des procédures d'octroi de permis pour les projets dans le domaine des énergies renouvelables et à la facilitation des accords d'achat d'électricité. Ce document est référencé sous le code C(2022)3219 final.

La version française de ce document dispose en page 8 point 24 que les projets d'énergies renouvelables ne relèvent pas de l'article 5 de la directive 2009/147/CE ni de l'article 12 paragraphe 1 de la directive 92/43/CEE dès lors que les mesures visant à « prévenir efficacement et autant que possible », la mort ou la perturbation des espèces sont mises en œuvre.

6.7.2.Droit national

La nécessité de solliciter l'octroi d'une dérogation, s'examine au regard des attendus édictés par l'article L.411.1 du Code de l'environnement.
Selon le document en vigueur depuis le 10/08/2016 et accessible sur le site Légifrance, il est ainsi disposé que :
Version en vigueur depuis le 10 août 2016 Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V)

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :
1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;
4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites ;
5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

De ces attendus il apparait que la dérogation ne se justifie que si l'espèce considérée remplit une des conditions visées au titre I et qu'elle relève d'une des interdictions visées aux point 1 à 5. C'est donc de la confrontation de l'état initial et du projet (mesures d'évitement et de réduction comprises) que s'évalue le fait que le projet relève des interdictions visées aux point 1 à 5 du titre I de l'article L.411.1 du Code de l'environnement et que se justifie la nécessité ou non de solliciter une dérogation.

6.7.3.Etat de la jurisprudence

Selon l'avis du Conseil d'Etat du 09 décembre 2022, il est précisé que « le responsable du projet devra obtenir une dérogation « espèces protégées » si l'atteinte aux espèces protégées est « suffisamment caractérisée ». Pour démontrer que cette atteinte n'est pas « suffisamment caractérisée » et qu'il n'a donc pas besoin d'une dérogation, il peut tenir compte des mesures permettant d'éviter le risque, mais aussi des mesures permettant de le réduire. » (source : https://www.conseil-etat.fr/actualites/realisation-de-travaux-et-protection-des-especes-protegees-le-conseil-d-etat-precise-les-regles).

L'illustration du caractère « suffisamment caractérisé » de l'atteinte aux espèces pour justifier une demande dérogation est illustrée par la cour administrative de Nantes dans son jugement du 27/01/2023 (21NT03270) qui considère qu'un impact résiduel faible (après mesures d'évitement et de réduction) sur des espèces protégées de chiroptères en l'occurrence (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune) ne constitue pas une caractérisation suffisante de l'impact et justifie l'absence de dérogation espèce protégée.

On notera que ce jugement rejoint les considérations de la DREAL Grand Est qui en octobre 2017 indiquait que seuls les impacts résiduels strictement supérieurs à faibles devaient être compensés.
En complément, depuis le **3 mai 2025, l'article L.411-2-1 du Code de l'environnement** apporte un éclairage supplémentaire. Cet article prévoit en effet que : «La dérogation mentionnée au 4° du I de l'article L. 411-2 n'est pas requise lorsqu'un projet comporte des mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque de destruction ou de perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 au point que ce risque apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé et lorsque ce projet intègre un dispositif de suivi permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et, le cas échéant, de prendre toute mesure supplémentaire nécessaire pour garantir l'absence d'incidence négative importante sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées. »

Ainsi, ce nouvel article consacre au niveau législatif une pratique déjà amorcée en jurisprudence (cf. avis dit « Sud-Artois », CE, 9 décembre 2022) : si les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre sont jugées suffisantes pour exclure toute atteinte significative aux espèces ou à leurs habitats, le projet peut échapper au régime de dérogation.

Cela renforce l'idée selon laquelle la dérogation ne doit intervenir qu'en dernier recours, après la démonstration que l'évitement et la réduction ne permettent pas d'écarter **un impact résiduel significatif**.

Dans le cas du projet photovoltaïque de Gagnières, l'analyse montre que, pour l'avifaune, la perte d'habitat induite par la coupe de 1,6 ha de pinède maritime ne conduit pas à une atteinte « suffisamment caractérisée ». Les mesures d'évitement et de réduction prévues permettent en effet de limiter le risque résiduel pour les espèces protégées, aucune espèce patrimoniale n'étant concernée et les enjeux portant uniquement sur des espèces communes.

7. CONCLUSION

Dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque situé sur la commune de Gagnières dans le département du Gard, environ 2,3 ha de boisements (principalement des pinèdes maritimes, mais aussi des ourlets forestiers thermophiles, des stades initiaux et régénérations des forêts ainsi que des petits bois anthropiques) vont devoir être défrichés.

Une étude d'impact portant sur les conséquences du défrichement a donc été réalisée et porte essentiellement sur les thématiques suivantes : érosion des sols, pédologie, occupation des sols, continuités écologiques et milieux naturels (avifaunes, chiroptères, etc.).

Les impacts résiduels estimés, après application des mesures d'évitement et de réduction ont montré que le projet n'aura aucun impact significatif sur ces différentes thématiques.

De plus, des mesures de compensation vont être mises en place par la société Cévennes Energy. Ces dernières, qui prendront la forme de reboisement, seront décidées en concertation avec la mairie de Gagnières et celle de Bordezac ainsi que l'ONF, gestionnaire de la forêt communale.

D'autre part, les obligations légales de débroussaillement (OLD) concernent une surface de 2,39 ha.

8. TABLES DES ILLUSTRATIONS

8.1. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Sylvorégions du Gard (source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (2024 – 2034).....6
Figure 2 : Photographie aérienne de 2021 (IGN) (source : DDTM Gard, 2024) 8
Figure 3 : Photographie aérienne de 1994 (IGN) (source : DDTM Gard, 2024) 8
Figure 4 : Coupe topographique (source : Google Earth, 2025) 18
Figure 5 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015) 36
Figure 6 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015) 36
Figure 7 : Distinction des différentes technologies de modules 36
Figure 8 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques 37
Figure 9 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011) 37
Figure 10 : Méthode de partage des OLD (Source : Warucene, Arrêté préfectoral) 67
Figure 11 : Forêt à débroussailler (source : Warucene, 2025).....68

8.2. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution de la surface boisée du Gard (source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (2024 – 2034) 7
Tableau 2 : Tableau historique des incendies de plus de 1000 ha dans le Gard (source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (2024 – 2034) 8
Tableau 3 : zonages du patrimoine naturel dans la zone d'implantation potentielle (Calidris, 2025) 20
Tableau 4 : habitats naturels recensés dans les aires d'étude (Calidris, 2025) 24
Tableau 5 : plantes protégées et à enjeu de conservation observées lors des inventaires 26
Tableau 6: plantes exotiques envahissantes observées lors des inventaires.....26
Tableau 7 : synthèse des enjeux liés aux chiroptères 29
Tableau 8 : Inventaire des lépidoptères sur le site 30
Tableau 9 : Caractéristiques générales du projetparc photovoltaïque au sol Les Génèstes (source : Cévennes Energy, 2025).....33
Tableau 10 : Types d'habitats naturels à défricher et surfaces (sources des données sur les habitats naturels : Calidris) 43
Tableau 11 : impacts bruts sur la flore en phase de travaux (source : Calidris) 51
Tableau 12 : impacts bruts sur les habitats naturels en phase de travaux (source : Calidris).....51
Tableau 13 : synthèse des impacts bruts sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux (source : Calidris).....52
Tableau 14 : synthèse des impacts bruts sur les mammifères en phase de travaux (source : Calidris).....52
Tableau 15 : synthèse des impacts bruts sur les amphibiens en phase de travaux (source : Calidris).....53
Tableau 16 : synthèse des impacts bruts sur les reptiles en phase de travaux (source : Calidris) 53
Tableau 17 : synthèse des impacts bruts sur les insectes en phase de travaux (source : Calidris) 53
Tableau 18 : synthèse des impacts bruts sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation (source : Calidris) 53
Tableau 19 : synthèse des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation (source : Calidris).....54
Tableau 20 : synthèse des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation (source : Calidris).....54
Tableau 21 : synthèse des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation (source : Calidris) 54
Tableau 22 : synthèse des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation (source : Calidris).....54
Tableau 23 : synthèse des impacts bruts sur l'entomofaune en période d'exploitation (source : Calidris).....55
Tableau 24 : ensemble des mesures intégrées au projet 56
Tableau 25 : Préconisations permettant de réduire la vulnérabilité (source : Warucene, 2025).....65
Tableau 26 : Echelle des niveaux d'impact.....72
Tableau 27 : Synthèse des impacts bruts, des mesures ERC et des impacts résiduels sur le milieu physique 73
Tableau 28 : Impacts résiduels attendus sur la flore après intégration des mesures d'évitement et de réduction 74
Tableau 29 : Impacts résiduels attendus sur les habitats naturels après intégration des mesures d'évitement et de réduction.....74
Tableau 30 : Impacts résiduels attendus sur les mammifères après intégration des mesures d'évitement et de réduction.....76
Tableau 31 : Impacts résiduels attendus sur les amphibiens après intégration des mesures d'évitement et de réduction.....76
Tableau 32 : Impacts résiduels attendus sur les reptiles après intégration des mesures d'évitement et de réduction.....76
Tableau 33 : Impacts résiduels attendus sur les insectes après intégration des mesures d'évitement et de réduction.....77

8.3. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Massifs boisés du Gard ((extraite de l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon) (source : Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (2024 – 2034) 6
Carte 2 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle 14
Carte 3 : Localisation du projet de parc photovoltaïque.....15
Carte 4 : Contexte pédologique (source : Géoportail, 2025) 16
Carte 5 : Occupation des sols 17
Carte 6 : Espaces forestiers au niveau de la zone d'implantation potentielle, d'après l'Inventaire Forestier National (IFN) de 2018.....18
Carte 7 : Relief de l'aire d'étude rapprochée.....19
Carte 8 : localisation de la ZIP au sein du SRCE Occitanie.....20
Carte 9 : localisation de la ZIP au sein de la trame verte définie par le SCOT du Pays des Cévennes 21
Carte 10 : habitats naturels dans les aires d'étude.....25
Carte 11 : Localisation des habitats naturels dans les aires d'étude (source : Calidris) 25
Carte 12 : spatialisation des enjeux de conservation des habitats naturels et de la flore 27
Carte 13 : spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période de nidification 28
Carte 14 : spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période internuptiale 28
Carte 15 : enjeux liés aux chiroptères.....29
Carte 16 : Présentation du parc photovoltaïque de Gagnières.....34
Carte 17 : Raccordement externe (Calidris, 2025).....39
Carte 18 : Extrait de la carte d'aléa feu de forêt départementale (MTDA) – Délimitation de la ZIP en rouge (DDTM Gard).....42
Carte 19 : Surface à défricher (parcelles cadastrales).....46
Carte 20 : Surface à défricher (habitats naturels).....47
Carte 21 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II (source : Calidris, 2025) 48
Carte 22 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude immédiate et éloignée d'espaces naturels sensibles (source : Calidris, 2025) 48
Carte 23 : Superposition des périmètres des OLD 67
Carte 24 : Evolution du paysage autour du projet photovoltaïque depuis 1950 (source : IGN Remonter le temps, Calidris 2025).....80

9. ANNEXES

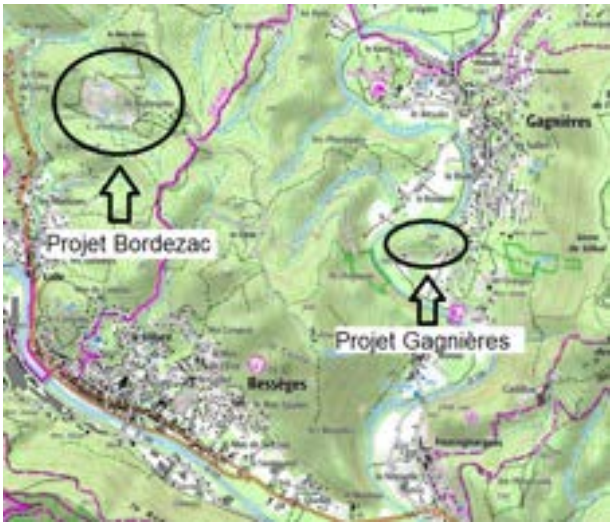
9.1. ANNEXES 1 : AVIS DE LA DDTM DU GARD

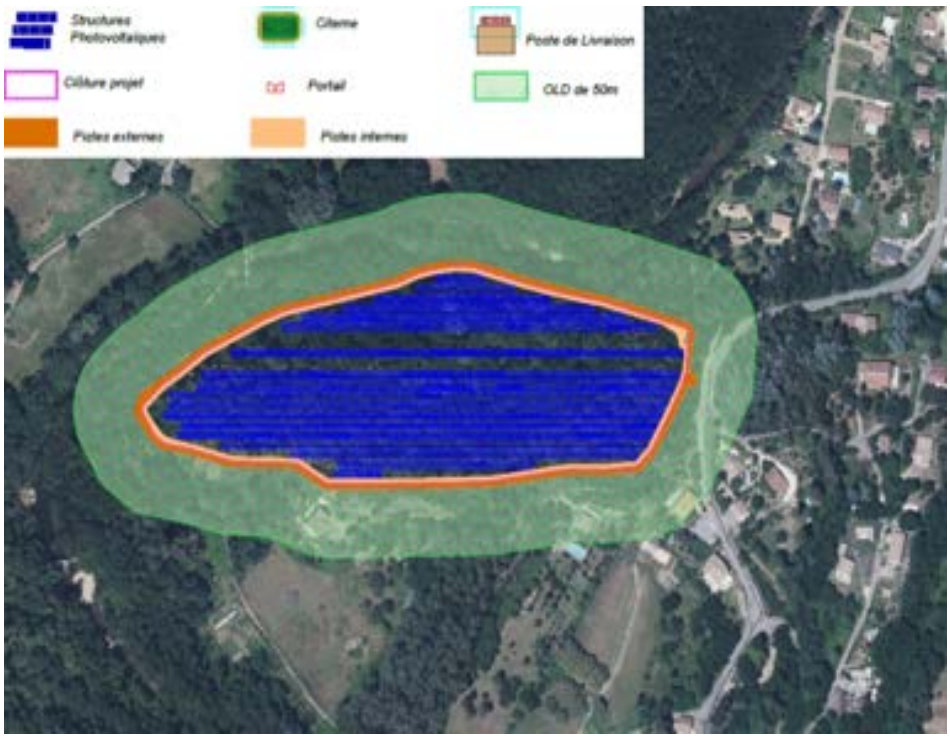
Projet photovoltaïque sur la commune de Gagnières

Suite à la réunion de cadrage du 26 novembre 2024 pour le **projet photovoltaïque sur la commune de Gagnières**, voici l'avis par thèmes émis par les services de la DDTM au vu des éléments fournis.

Participaient à la réunion :
LAURENT Thierry Maire de Bordezac ;
MARTIN Olivier Maire de Gagnières et Président de la com com de Cèze Cévennes ;
DURANT Bernard 1er adjoint de la mairie de Gagnières ;
CAURLA Fréséric Conseil Citoyen Gagnières ;
BOULZE Julien PDG Cévennes Energy ;
RABOTEAU Robin Chef de projets Cévennes Energy ;
ILIOU Sandrine DREAL/UD 30-48 Chargée de missions mines aprés-mine ;
MARINOSA Nathalie DDTM 30 instructrice ADS SAT Cévennes :
RIEUTORD Jean-Michel DDTM 30 Adjoint à la cheffe de service SAT Cévennes ;
POUGET Bruno DDTM 30 Chargé d'études planification SAT Cévennes.
Visio :
DELPRAT Bertrand – Gérant BE Calidris ;
CHVABO Emilie – Cheffe de projets BE Calidris ;
DUGUET Rémi - Chargé d'études BE Calidris ;
DE CECCO Marina – Chargée de mission BE Territoire & Paysage.

Le projet consiste en la réalisation d'un parc photovoltaïque par la société Cévennes Energy, sur les parcelles E1, E6 et B792 en secteur peu ou non urbanisé de la commune de Gagnières.
La surface totale aménagée projetée est de 4,3 ha pour une puissance envisagée de 4,88 Mwc





I - Autorisation de défricher

La nécessité d'une autorisation de défricher est conditionnée par 3 facteurs cumulatifs :
- Parcelles boisées à plus de 10 % d'essences forestières,
- Parcelles boisées depuis plus de trente ans (https://remonterletemps.ign.fr)
- Parcelles appartenant à un massif forestier d'une surface supérieure à un seuil compris entre 1 et 4 ha (arrêté préfectoral n° 2015-172-18 du 21 juin 2015).



Figure 1: Photographie aérienne de 2021 (IGN)

Figure 2: Photographie aérienne de 1994 (IGN)



D'après les photographies aériennes de 1994 et de 2021, les parcelles de projet (E1, E6 et B792) sont boisées, à plus de 10 %, depuis plus de 30 ans.

Le projet est donc soumis à autorisation de défrichement. La surface de la demande d'autorisation devra inclure la zone clôturée du parc, mais aussi tous les aménagements annexes (piste périmétrale, zones de mise à blanc de l'interface…). Ces dispositions sont applicables depuis le 11 mars 2024.
Il est aussi soumis aux obligations légales de débroussaillement.

Conformément aux dispositions de l'article L111-33 du Code de l'urbanisme en vigueur depuis le 12 mars 2023, les parcs photovoltaïques au sol ne sont pas autorisés dans les zones forestières lorsque leur implantation nécessite un défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée, supérieure ou égale à 25 hectares.

L'annexe 1 du présent avis présente la démarche de demande d'autorisation de défrichement, la réalisation des obligations légales de débroussaillement ainsi que pour la réalisation de travaux en période de risque feu de forêt.

II - Risque feu de forêt

Le projet est situé en zone d'**aléa très fort** d'après la carte d'aléa feu de forêt départementale

Il s'agit d'un secteur très à risque en raison de la végétation en place (forêt mixte avec des conifères), des fortes pentes et de la présence d'un terril.

Une étude d'aléa (induit et subi) et de défendabilité **réalisée par un bureau d'études spécialisé sur le risque feu de forêt** est attendue (cf. éléments de cadrage en annexe 2).

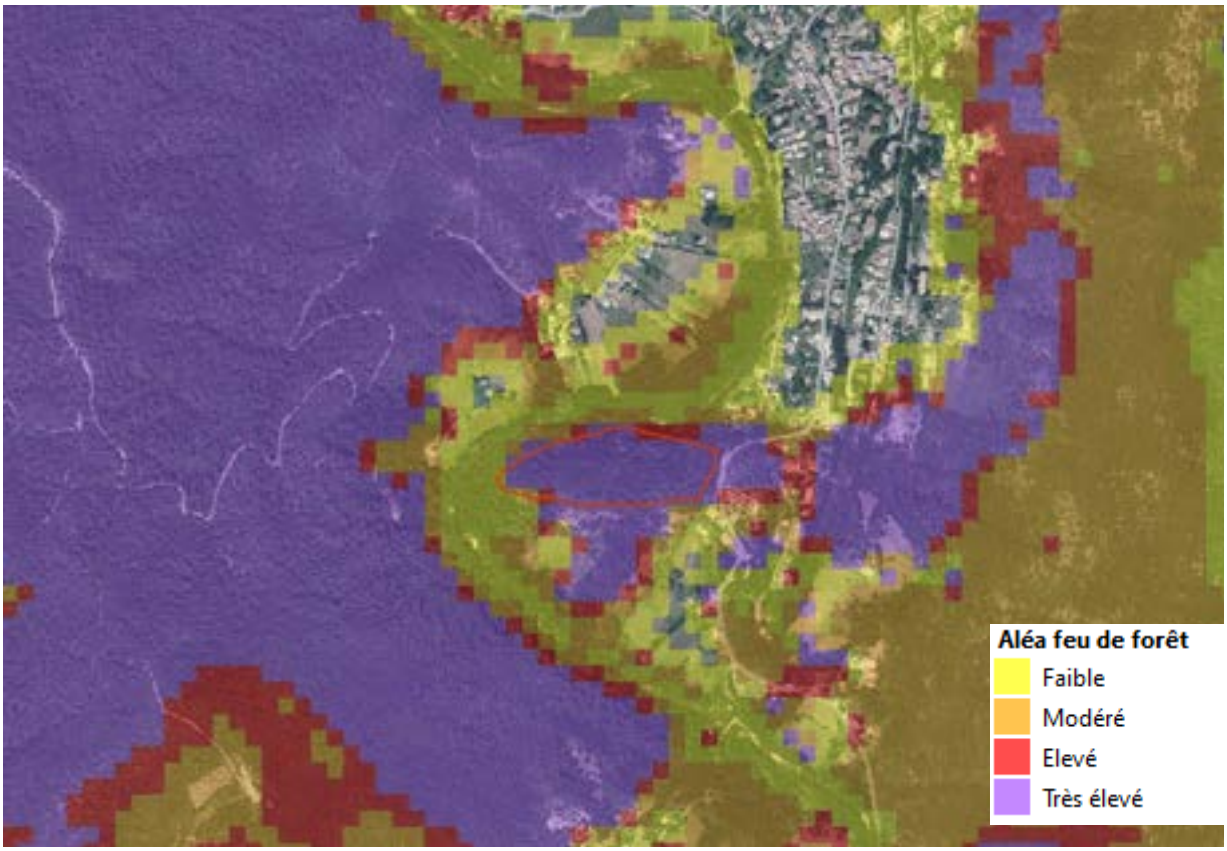


Figure 3 : Extrait de la carte d'aléa feu de forêt départementale (MTDA)

Le projet devra respecter les prescriptions :

- du porter à connaissance (PAC) sur le risque feu de forêt
https://www.gard.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-et-protection-de-la-population/Risques/Gestion-du-risque-feu-de-foret/Le-porter-a-connaissance-PAC-de-l-alea-feu-de-foret-dans-le-Gard

- du guide de normalisation des interfaces aménagées.
https://www.gard.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-et-protection-de-la-population/Risques/Gestion-du-risque-feu-de-foret/Prise-en-compte-du-risque-feu-de-foret

Il devra, en outre, s'assurer des possibilités de mise en œuvre des équipements sur les terrains dont il n'a pas la maîtrise foncière (modification d'emprise du projet, conventionnement avec propriétaires/gestionnaires...).



Schéma d'interface aménagée pour un projet de centrale photovoltaïque où la réalisation de la bande débroussaillée est assurée par l'application du débroussaillement réglementaire

III - Dossier « loi sur l'eau »

Les projets photovoltaïques de Bordezac et de Gagnières sont concernés par la règle du cumul des aménagements :

Au titre de la loi sur l'eau, ces projets présentés simultanément, sont tous deux situés au sein du bassin versant de la Cèze et sont à appréhender dans le cadre de la règle du cumul des aménagements prévue aux articles R 214-42 et 43 du code de l'environnement.

Par conséquent, **les deux parcs sont à traiter dans un seul dossier loi sur l'eau à déposer sous la forme d'une demande d'autorisation environnementale compte tenu de la surface annoncée et cumulée des deux projets, supérieure à 20 hectares (4,3 + 16,42 ha) et à laquelle il conviendra d'ajouter les pistes d'accès.**

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet, les impacts des pistes d'accès et du tracé du raccordement devront être analysés.

- La rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature eau :

L'emprise du projet envisagé sur la commune de Gagnières présente des **conditions très défavorables qui rendent particulièrement complexes une solution efficace de gestion des eaux pluviales.**

L'implantation des panneaux photovoltaïques sur ce terril implique une mise à nu préalable du sol qui, ajoutée à la topographie très marquée engendre un **risque élevé d'érosion** mais aussi, de poussières et de **pollution** vers l'aval si des matières en suspension ou des matériaux polluants sont présents sur le sol compte tenu de l'historique du site. Le niveau de ces impacts est aggravé par la présence d'enjeux à l'aval : un cours d'eau d'un côté et des habitations de l'autre.

Par conséquent, **une solution de gestion des eaux pluviales devra être mise en place afin de garantir dès la phase travaux qu'il n'y ait aucun impact à l'aval tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Le dossier devra en faire la démonstration.**

Des francs bords de 10 mètres sont appliqués à partir du haut des berges de part et d'autre de l'ensemble du chevelu hydrographique répertorié qui borde les projets. Les zones constituant les francs bords sont totalement inconstructibles et sont classées zones *non aedificandi*.

- La rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau :

Il conviendra également de déterminer que le projet, situé à proximité d'un cours d'eau à Gagnières, n'impacte pas de **zone humide** ou de zone d'alimentation d'une zone humide. Ainsi, l'étude d'impact devra apporter la confirmation selon laquelle l'absence de zone humide a bien été vérifiée au regard des deux critères alternatifs énoncés à l'article L 211-1 du code de l'environnement : « […] *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* […] ».

En cas de zone humide dont une **analyse des fonctionnalités** devra être fournie au dossier, la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature loi sur l'eau sera à activer. Elle devra faire l'objet en priorité d'une mesure d'**évitement total** notamment en application de l'article L211-1-1 du code de l'environnement (cela concerne également les OLD qui pourraient être envisagées sur cette zone humide). A défaut, une mesure de réduction puis de compensation à hauteur de 200 % est exigée.

Enfin, concernant le cours d'eau qui borde le projet à Gagnières, aucun aménagement ne devra être présent dans une bande de 10 mètres à partir du haut des berges (principe de *non aedificandi*).

IV - Risques d'inondation par débordement

La zone d'études du parc photovoltaïque est concernée, par le PPRi de Gagnières approuvé le 19/10/2011



Si l'implantation du projet est située dans le PPRi :

→ en aléa fort (F-NU) du PPRI, elle pourra être admise sous réserve que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE, que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles et que les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités calent les planchers à la cote de la PHE+30cm.

→ En aléa résiduel (R-NU) la sous-face des panneaux doit être située au-dessus de la cote de la TN+50cm et les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités seront admis sous réserve du calage des planchers à la cote de TN+50cm.

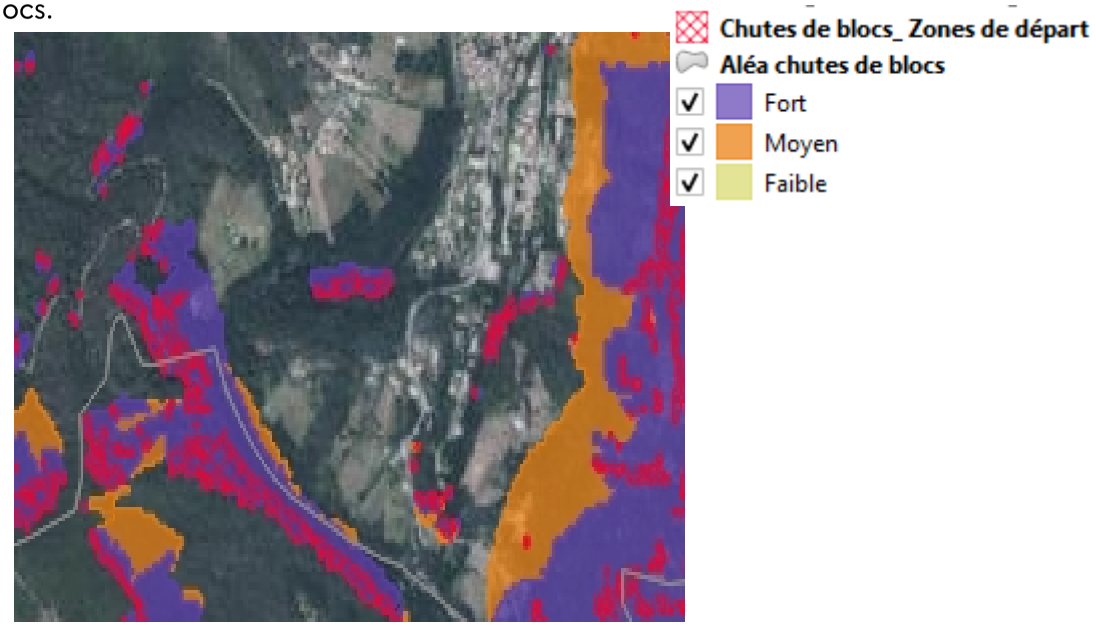
V - Risque aléa glissement de terrain

La zone de projet est concernée par un **aléa faible de glissement de terrain**.
Le PAC « Risque glissement de terrain » du 1 octobre 2014, acte le principe de l'autorisation en aléa f**aible de glissement de terrain** en veillant à ce que l'aléa soit porté à la connaissance des maîtres d'œuvre.



V - Risque de chute de blocs

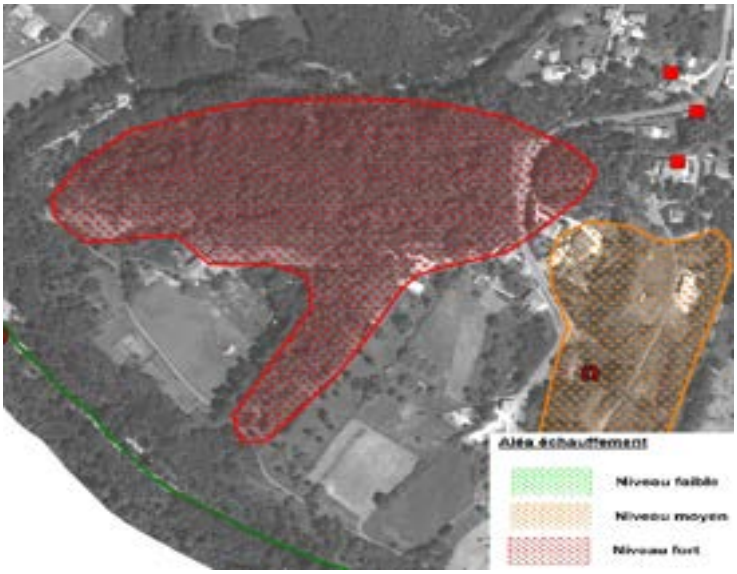
La zone de projet est concernée par les aléas zone de départ et fort sur une partie du pourtour et au centre du projet.
Le PAC chute de blocs du 10/10/2024, acte le principe de l'autorisation sous réserve d'éviter la zone de départ pour l'implantation du parc photovoltaïque, celle-ci pouvant aggraver le phénomène de chutes de blocs.

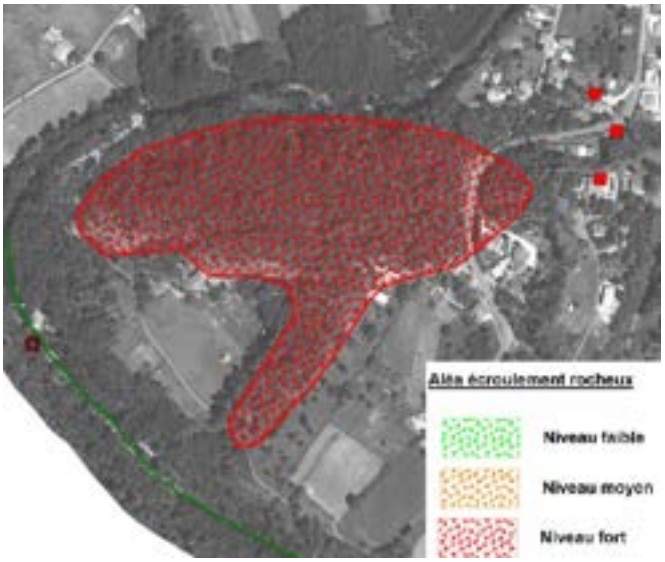


V - Risque minier et terril

Le projet, situé sur le terril du puits Parran, est en partie impacté au titre du PAC Minier du 14/08/2020 en aléa faible ravinement, tassement, érosion de pied, et en aléa fort écroulement rocheux, échauffement. De plus, le PAC terril du 25/07/2008 classe l'ensemble du projet en aléa fort écroulement rocheux et aléa fort échauffement – dépôts Houillers,

Madame Sandrine Iliou (DREAL-UID 30-48) vous a rappelé la doctrine nationale qui est de ne pas réaliser de parc photovoltaïque en aléa minier fort. Elle vous formalisera par écrit cette décision.





V - Autres risques

Le projet est impacté par :

→ le risque gonflement des argiles de niveau moyen ;
→ le risque sismique de niveau faible.

VI – Biodiversité

Le dossier naturaliste réalisé par le bureau d'études CALIDRIS ayant été envoyé très tardivement (le jour de la réunion de cadrage) il n'a pas été possible d'évoquer le sujet. Un retour écrit du service biodiversité de la DDTM sur le projet sera prochainement communiqué.

VII – Urbanisme

La commune est couverte par un PLU ancien (2008) ; le projet est situé en zone N et en secteur protégé au titre de l'ancien article R123-11c du CU, "en raison de la richesse du sol et du sous-sol". Une déclaration de projet, voire une révision générale du PLU, sera nécessaire pour le faire évoluer.

La commune étant soumise à la loi Montagne et les panneaux solaires constituant de l'urbanisation et n'étant pas en extension de cette dernière, lors de l'évolution du PLU, il faudra réaliser une étude conformément à l'article L122-7 du code de l'urbanisme.

"Cette étude démontrera que le projet est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. L'étude est soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS). La carte communale délimite alors les secteurs où les constructions sont autorisées dans le respect des conclusions de cette étude."
C'est pour préparer le passage en CDNPS du PLU que le projet sera étudié plus particulièrement sur son volet paysager et patrimonial.

De plus, bien que le projet soit conforme aux dispositions réglementaires du décret et de l'arrêté ministériel "panneaux photovoltaïques et consommation d'espace", lors de l'évolution du PLU, la surface défrichée nécessaire à la réalisation du projet sera considérée comme de la consommation d'espace planifiée au sens de la loi climat pour la période 2021 - 2031.

En conclusion :

En l'état actuel et compte tenu des risques forts liés au dépôt minier, **le projet ne peut pas être envisagé**. Le porteur de projet a manifesté l'intention de faire évoluer la doctrine du risque minier.

ANNEXE 1 : Demande d'autorisation de défrichement, obligations légales de débroussaillement (OLD) et travaux en période de risque feu de forêt

Définition

Sont considérés comme bois ou forêts les espaces dont le couvert apparent en essences forestières occupe au moins 10% de la surface du sol.
Les maquis fermés et les garrigues boisées rentrent dans le champ d'application de la législation sur le défrichement.
Par contre, une garrigue non boisée (c'est à dire une garrigue comportant des essences forestières arborescentes et arbustives dont le couvert apparent occupe moins de 10% de la surface du sol) doit être appréciée en fonction de la formation végétale dont elle est issue (terrains incendiés).
L'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui établissent cet état.
Le classement en terrain boisé par le service du cadastre des parcelles suivant leur nature de culture, ne produit par lui-même aucun effet de droit en ce qui concerne l'application des dispositions du Code forestier.

Surface de la demande de défrichement

Conformément aux dispositions de l'article L111-33 du Code de l'Urbanisme en vigueur depuis le 12 mars 2023, les parcs photovoltaïques au sol ne sont pas autorisés dans les zones forestières lorsque leur implantation nécessite un défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée, supérieure ou égale à 25 hectares.
De ce fait, le porteur de projet devra s'assurer que la surface à défricher est inférieure à 25ha. Cette surface devra inclure la zone clôturée du parc mais aussi tous les aménagements annexes (piste périmétrale, zones de mise à blanc de l'interface...). Ces dispositions sont applicables depuis le 11 mars 2024.

Les pièces nécessaires à l'instruction

Les pièces nécessaires à l'instruction de la partie défrichement d'une demande d'autorisation environnementale sont définies :

a) Par l'article R.181-13 du Code de l'Environnement (CE):

1. Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
2. La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
3. Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
4. Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale(1), soit l'étude d'impact (articles R. 122-2 et R. 122-3 du CE), soit l'étude d'incidence environnementale (article R. 181-14 du CE) ;
5. Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, la décision prise à l'issue de l'examen au cas par cas ;
6. Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
7. Une note de présentation non technique.
8. L'évaluation des incidences Natura 2000 le cas échéant (R 181-14 du CE)

(1) Une étude d'impact est obligatoire si la superficie à défricher (S) est >25ha ; non exigible si S <0,5 ha, est étudiée au cas par cas par l'autorité environnementale lorsque 0,5 < S < 25ha

b) Par l'article D.181-15-9 du Code de l'Environnement :

1. Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande (2) ;
2. La localisation de la zone à défricher sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R.181-13 et l'indication de la superficie à défricher, par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies ;
3. Un extrait du plan cadastral.

Ces pièces remplacent celles exigées par l'article R.341-1 et 2 du CF dans le cadre d'une demande d'autorisation de défricher hors autorisation environnementale.

Le cas échéant : contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est précisé par l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

Concernant la production d'une étude d'impact au titre du défrichement, le contenu attendu est le suivant :

1°) **Description des peuplements forestiers à défricher :** surface, composition (essences forestières concernées), structure, âge, hauteur, densité, volume, région forestière, état sanitaire, origine (peuplements naturels ou artificiels), cartographie des types de peuplements forestiers, …

2°) **Analyse des peuplements forestiers et de leur rôle vis-à-vis des fonctions suivantes listées à l'article L 341-5 du Code forestier**

1° Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ;
2° A la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents ;
3° A l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux ;
4° A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable ;
5° A la défense nationale ; 6° A la salubrité publique ;
7° A la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers ;
8° A l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population ;
9° A la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

Il est donc nécessaire que le porteur de projet analyse précisément les effets du défrichement demandé ainsi que les impacts attendus :
- au regard de ces 9 alinéas
- en phase travaux comme en phase exploitation
et qu'il propose des mesures visant à compenser les éventuels impacts identifiés.

3°) **Les mesures forestières prévues pour éviter ou réduire les impacts.**

4°) **Les mesures compensatoires liées à la forêt prévue parmi celles précisées à l'article L341-6 du Code forestier**

Il y a donc nécessité que la rédaction de la partie forestière soit réalisée par des personnes compétentes en matière forestière (experts forestiers, bureaux d'étude spécialisés, …).

(2) Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code

Autorisation sous conditions

En vertu de l'article L.341-6 du code forestier, l'autorité administrative subordonne son autorisation au respect d'une ou plusieurs des conditions suivantes (L.341-6 du Code Forestier) :

1º L'exécution, sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou de reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêt objets du défrichement, ou d'autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent. Le représentant de l'État dans le département peut imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans un même massif forestier ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable ;

2º La remise en état boisé du terrain lorsque le défrichement a pour objet l'exploitation du sous-sol à ciel ouvert ;

3º L'exécution de mesures ou de travaux du génie civil ou biologique en vue de réduire les impacts sur les fonctions définies à l'article L.341-5 et exercées soit par les bois et forêts concernés par lé défrichement, soir par le massif qu'ils complètent ;

4º L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

Le demandeur peut s'acquitter d'une obligation mentionnée au 1º de l'article L.341-6 en versant une indemnité équivalente, dont le montant est déterminé par l'autorité administrative (dans le Gard : 4000 euros par hectare).

Concernant les compensations sous forme de travaux de reboisement et/ou de travaux d'amélioration sylvicoles (élagage, balivage, dépressage), le bénéficiaire devra les proposer au service instructeur pour validation :
- dans un délai d'un an à compter de la date de délivrance de l'autorisation de défrichement **si l'autorisation n'est pas embarquée** dans le cadre d'une autorisation environnementale unique,
- dès le dépôt du dossier d'autorisation environnementale unique **si l'autorisation de défrichement est concernée par cette procédure.**

Dans le Gard, les travaux éligibles en matière de compensation au défrichement sont détaillés dans l'**annexe 1 de l'arrêté nºDDTM-SEF-2024-0075** établissant la liste et la nature des travaux de compensation que tout bénéficiaire d'une autorisation tacite 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.

Cet arrêté est disponible à l'adresse suivante :
https://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Foret/Defrichement

Les travaux de reboisement s'apprécient en termes de surface, et ce quel que soit le coût du reboisement, alors que les travaux d'amélioration sylvicoles s'apprécient en termes de coûts.
A noter également que la compensation sous forme de travaux de reboisement ne peut être validée que pour une surface défrichée supérieure ou égale à 1ha. Dans le Gard, le reboisement est éligible mais pas le boisement.

Les mesures compensatoires sous forme de reboisement, de travaux sylvicoles ou du paiement d'une indemnité au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois peuvent être « panachées » pour une même autorisation ***selon la logique illustrée ci-dessous :***

Exemples de mesures compensatoires proposables pour un défrichement de 10 ha, coefficient 1,
soit une indemnité d'un montant de 10 ha * 5 000 euros/ha = 50 000 euros.

	Exemple 1	Exemple 2	Exemple 3	Exemple 4
Reboisement	10 ha			4 ha (reste 6 Ha à compenser * 5000 euros / ha soit 30 000 euros)
Travaux sylvicoles		50000 euros		20 000 euros
Fond Stratégique de la Forêt et du Bois			50000 euros	10 000 euros

Le coefficient multiplicateur applicable est calculé par le service instructeur en fonction de l'importance des rôles économique, écologique et social des peuplements affectés.

Points d'attention particulière

En dehors des procédures d'Autorisation Environnementale Unique (AEU), si le projet nécessite une demande au titre de la dérogation espèces protégées ou de la loi sur l'eau, il est recommandé au porteur de projet de déposer sa demande d'autorisation de défrichement lorsque les dossiers relatifs aux deux procédures citées ci-dessus sont finalisées.
En effet, les impacts étudiés au titre de ces deux procédures, ainsi que les mesures proposées au titre de la séquence ERC, permettent d'apprécier la bonne prise en compte des impacts au titre des alinéas 2, 3 et 8 de l'article L.341-5 du code forestier. L'absence de prise en compte de ces impacts est susceptible d'entraîner un refus de l'autorisation de défricher.

Obligations légales de débroussaillement (OLD)

Les OLD s'appliquent dans les bois, forêt, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisement d'une surface de plus de 4 ha, et les boisements linéaires d'une surface de plus de 4 ha ayant une largeur minimale de 50m, ainsi que tous les terrains situés à moins de 200m de ces formations.

On entend par débroussaillement les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies. Ces opérations assurent une rupture suffisante de la continuité du couvert végétal. Elles peuvent comprendre l'élagage des sujets maintenus et l'élimination des rémanents de coupes.

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé doivent être pratiqués de manière sélective et intégrer des objectifs paysagers. Pour le département du Gard, ces travaux consistent à :
- tondre la végétation herbacée,
- couper et éliminer les arbustes morts ou dépérissants et les arbres morts ou dépérissants,
- tailler les arbres et le cas échéant couper les arbres surnuméraires afin de mettre les branches des arbustes isolés ou en massif, les houppiers des arbres isolés ou en bouquet, à une distance de 3 mètres les uns des autres et des constructions,
- éliminer les arbustes sous les bouquets d'arbres conservés,
- élaguer les arbres conservés sur une hauteur 2 mètres depuis le sol si leur hauteur totale est supérieure ou égale à 6 mètres ou sur 1/3 de leur hauteur si leur hauteur totale est inférieure à 6 mètres,
- éliminer les rémanents de coupe.

Les prescriptions en matière d'OLD sont déclinées par arrêté n° 2013008-0007 du 8 janvier 2013. Le projet devra se conformer à l'arrêté préfectoral en vigueur.
https://www.gard.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-et-protection-de-la-population/Risques/Gestion-du-risque-feu-de-foret/Debroussaillement.

Des bouquets d'arbres de 80^2 de surface projetée au sol peuvent être conservés, ainsi que des massifs arbustifs de $20m^2$. Ces éléments doivent être à 3 mètres des autres arbres ou arbustes conservés.

Les prescriptions en matière d'OLD sont déclinées par arrêté n° 2013008-0007 du 8 janvier 2013.

https://www.gard.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-et-protection-de-la-population/Risques/Gestion-du-risque-feu-de-foret/Debroussaillement

Au titre des OLD, le porteur de projet veillera à:
- prendre en compte leur impact dès l'étude d'impact, tant en termes écologiques, qu'en termes de faisabilité.
- informer les propriétaires des parcelles impactées par les OLD des conséquences du PPV sur leurs terrains
- justifier, dans la mesure du possible, de la recherche de compromis effectuée avec les éventuels propriétaires réfractaires impactés

Réglementation relative à la réalisation des travaux en période de risque feu de forêt :

Entre la période du 15 juin au 15 septembre, l'usage de tout appareil ou matériel pouvant être à l'origine d'un départ de feu par échauffement, rotation de pièces métalliques à grande vitesse, flamme nue ou production d'étincelles peuvent être réglementés ou proscrits en fonction du niveau de vigilance incendie de forêt.

Le niveau de vigilance incendie de forêt applicable est consultable par tous à partir de 18 heures la veille pour le lendemain :

- sur le site internet des services de l'État dans le département : http://www.gard.gouv.fr/
- sur le site ou l'application mobile prévention incendie forêt : http:// www.prevention-incendie-foret.com/

Éléments attendus dans le cadre des études complémentaires locales sur le risque incendie de forêt

1) Étude locale de l'aléa subi incendie de forêt :

- Elle sera établie sur la base des critères de référence de la carte départementale 2021 (cf rapport de synthèse).

- Cette étude sera réalisée par un bureau d'études compétent en matière forestière et d'incendie de forêt.

- Elle fera l'objet d'une vérification globale par la DDTM, notamment sur la cohérence avec l'étude départementale, et pourra faire l'objet d'observations.
Le périmètre d'étude portera sur la zone dont l'aléa est questionné, augmentée d'un tampon minimum de 200 m.

- Elle devra comporter :

- ***des observations de terrain portant sur :***

- la végétation présente suivant la typologie départementale, en ajoutant si besoin des types complémentaires à justifier.
- la typologie proposée prendra en compte les obligations légales de débroussaillement (OLD) si elles sont effectivement mises en œuvre.
- le relief, exposition de la zone d'étude aux vents dominants.

- ***le calcul de l'aléa subi :***

- Il passera par l'évaluation de l'intensité maximum du front de feu dans les conditions de référence selon l'échelle de l'IRSTEA en utilisant la formule de Byram.
- Il s'agit de qualifier l'aléa en situation actuelle : les éventuels travaux projetés ne seront donc pas pris en compte pour la modélisation (défrichements, constructions projetées...).
- De même, les opérations d'entretien réalisées ou projetées ne seront pas prises en compte, exceptées les OLD existantes si elles sont effectivement réalisées.

- Seront produites :
- 2 cartes intermédiaires d'aléas par vents de nord et de sud,
- la carte d'aléas résultante (maximum en tout point des aléas par vents de nord et de sud).

- Le rapport d'étude (annexe technique) rendra compte de manière détaillée de la méthode utilisée et notamment des conditions de référence intégrées :
  - conditions de vent retenues,
  - topographie (relief, exposition),

◦ teneur en eau des végétaux,
◦ types de végétation identifiés (carte), associés à la masse combustible et à l'hypothèse de participation des arbres à la combustion.

- Les écarts éventuels par rapport aux données de l'étude départementale seront justifiés sur la base de l'analyse terrain.

- ***la description des phénomènes de propagation du feu, conclusion***

- Le rapport d'études décrira les principaux phénomènes en jeu permettant de mieux comprendre la carte d'aléas produite. Il fera le lien avec les risques prévisibles pour les personnes et les biens existants dans un objectif pédagogique et de sensibilisation.
◦ intensité de l'aléa dans la zone d'étude et impacts prévisibles sur les personnes et les biens existants, enjeux menacés.
◦ vitesses de propagation du feu dans les conditions de référence (la vitesse de propagation du feu pourra être exprimée sous la forme d'un ordre de grandeur).
- L'étude proposera une conclusion sur :
◦ le niveau d'aléa dans la zone d'étude,
◦ Les équipements de DECI à prévoir ou à renforcer en fonction de l'étude de défendabilité
◦ Les recommandations pour réduire la vulnérabilité des enjeux existants : entretien de la végétation (a minima le respect des OLD), mise en sécurité des réserves de combustibles, renforcement du bâti existant (occultation des fenêtres…), conseils / bonnes pratiques en cas d'incendie de forêt…

NOTA BENE :

Une méthode différente de requalification de l'aléa pourra être appliquée à la condition d'apporter tous éléments d'explication et de justification concernant :
• la cohérence des paramètres pris en compte avec ceux de l'étude départementale, notamment en ce qui concerne les conditions de référence météo ;
• la correspondance entre la typologie de peuplement adoptée et celle de l'étude départementale ;
• Les différences de résultat entre la méthode appliquée et la méthode départementale ;
• le modèle de propagation du feu qui devra être scientifiquement ou techniquement validé.

2) Étude de défendabilité :

Cette étude vise à faire un état des lieux des équipements de défense existants par rapport aux enjeux en présence et à analyser spécifiquement quels équipements nouveaux permettraient d'améliorer la défendabilité de l'existant ou de nouveaux enjeux et leur faisabilité.

- ***Inventaire des équipements de défense existants :***

- voiries : largeur, dimensions des aires de retournement, type d'aires de retournement...
- inventaire des Points d'Eau Incendie : conformité des débits, conformité du type de PEI, aménagements conformes des aires de stationnement des véhicules de secours dans certains cas...
- conformité/pérennité des interfaces aménagées : largeur de la piste, bouclage avec la voirie normalisée, PEI conforme, OLD conformes...

- ***Inventaire des enjeux exposés dans la zone d'étude :*** habitat individuel, collectif, type d'ERP et catégorie, ICPE, bâtiments à usage professionnel...
- ***Croisement équipements/enjeux en fonction des documents de référence départementaux*** :

- voiries : croisement des largeurs et longueurs de voiries/enjeux conformément aux prescriptions du guide de desserte et d'accessibilité du SDIS30
- PEI : débit/enjeux à défendre, distance/enjeux par le réseau viaire conformément au RDDECI du SDIS30.

=> Attention : dans le cadre d'une demande de financement par le Fonds Vert, il est demandé de différencier la distance des PEI en fonction du niveau d'aléa de la zone : 150 m maximum en aléa fort ou très fort; 200 m maximum en aléa moyen ou faible.

- interfaces aménagées : conformité par rapport au guide de normalisation des interfaces aménagées

- ***Propositions :***

Cette étude analysera enfin de manière détaillée les moyens à mettre en œuvre.

Les moyens de défense active :
- le type d'équipement à prévoir (PEI supplémentaires, élargissement des voiries, aires de retournement à créer ou normaliser, révision du réseau d'alimentation des PEI (diamètre/débit), proposition d'interfaces aménagées (de 50 à 100m) ...),
- la faisabilité des aménagements de protection préconisés : maîtrise foncière, faisabilité technique, coût (investissement et entretien), impacts (dossier d'autorisation de défrichement éventuels, impacts paysager, biodiversité, etc.),

Les moyens de défense passive :
- respect des obligations légales de débroussaillement OLD, afin de limiter le risque

de propagation du feu à la zone urbanisée ainsi que sa puissance,
- mesures constructives : renforcement et sécurisation du bâti, mise en sécurité des réserves de combustibles, etc.
- coupe-feu (procédure administrative à mettre en œuvre)

L'étude justifiera la réduction de vulnérabilité apportée aux enjeux déjà exposés ou en projetés, par l'implantation de ces équipements :
◦ calcul de l'aléa subi en situation aménagée.
◦ évaluation de l'aléa induit en situation aménagée.

9.2.Annexes 2 : Deliberation de la commune en faveur du projet et de la signature de la promesse de bail avec Cevennes Energy

Envoyé en préfecture le 06/06/2024
Reçu en préfecture le 06/06/2024
Publié le
ID : 030-213001209-20240527-20240527_5-DE

DEPARTEMENT DU GARD

COMMUNE DE GAGNIERES

PROCES VERBAL DE LA REUNION DU
CONSEIL MUNICIPAL
Séance du 27 mai 2024

L'an deux mille vingt quatre et le vingt sept mai à dix huit heures trente, le Conseil Municipal de cette Commune, s'est réuni dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Monsieur MARTIN Olivier, Maire.

PRESENTS : Mrs MARTIN Olivier, BAY Jean-Louis DURAND Bernard, PAIN Jean-Luc, RABELLE Thierry RICHARD Christian
Mmes ANGLEVIEL Mélanie BERAUD Linda LASIA Yolande RONDINAUD Astrid
ABSENTS : Mrs GILLES Ludovic, JALLET David, Mmes INTILE Céline, LAMOTTE Valérie, ROUBAUD Laure (excusée)
Mme ROUBAUD a donné procuration à Mme ANGLEVIEL
La séance est ouverte à 18H30

Monsieur Jean-Luc PAIN est désigné secrétaire de séance
Monsieur le Maire ouvre la séance en rappelant au Conseil Municipal que, dans le cadre du développement d'une centrale photovoltaïque sur la Commune de GAGNIERES, la Société CEVENNES ENERGY, (ci-après la « Société ») souhaite conclure avec la Commune de GAGNIERES une promesse de bail emphytéotique avec constitution de servitudes sur plusieurs parcelles listées, relevant de la domanialité privée de la Commune de GAGNIERES.

Le projet de promesse figure en annexe avec un plan de situation.

Les dispositions essentielles des contrats promis (bail emphytéotique et servitudes) sont

- Une durée du projet comprise entre 25 et 55 ans
- Un loyer au titre du bail emphytéotique de
  - 12.000,00 euros par hectare clôturé pour le foncier éligible aux appels d'offre de la CRE (Commission de régulation de l'énergie) au titre de site dégradé
  - 8.000,00 euros par hectare clôturé pour le foncier attenant à la décharge non éligible aux appels d'offres de la CRE.
- Des servitudes de passage, d'enfouissement de câbles, de préservation de l'ensoleillement, d'aménagements dans le cadre de la lutte contre les incendies

Après en avoir délibéré

LE CONSEIL MUNICIPAL
à l'unanimité

- Donne son accord à la signature de la promesse de bail emphytéotique dont le projet figure en annexe d'une durée de 5 ans une fois pour une période de 2 ans.

Envoyé en préfecture le 06/06/2024
Reçu en préfecture le 06/06/2024
Publié le
ID : 030-213001209-20240527-20240527_5-DE

- Durée du bail emphytéotique comprise entre 25 et 55 ans,
- Constitutions de servitudes de passage, d'enfouissement de câbles, de préservation de l'ensoleillement, d'aménagements dans le cadre de la lutte contre l'incendie,
- Autorise Monsieur le Maire en exercice à signer avec la Société ladite promesse et à effectuer toutes les démarches y afférentes (en ce compris celle de rectification [avenants si besoin ou rectificatifs d'erreur matérielle], d'enregistrement, de publication, de division parcellaire, etc.) puis, plus tard, à signer l'acte notarié de bail emphytéotique avec constitution de servitudes résultant de ladite promesse.
- Décide de créer une commission extra-communale sur la base du volontariat pour associer les citoyens à la définition et au suivi de ce dossier.

Gagnières, le 27 mai 2024

Le secrétaire
JL PAIN

Le Maire,
O.MARTIN



9.3.Annexe 3 : Etude d'impacts Environnementale, Ecologique et Paysagere

Octobre 2025 – VERSION N°1

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

Projet de parc photovoltaïque au sol Les Génestes

Commune de Gagnières

Département de Gard (30)

ATER Environnement

Cévennes Energy

Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

Cévennes Energy	Cévennes Energy	**Robin RABOTEAU** Chef de projet énergies	46, Avenue des Cistes 34420 Villeneuve-les-Beziers 07 83 76 41 97 robin.raboteau@cevennes-energy.com	Coordination, expertise technique
ATER Environnement	ATER Environnement	**Noémie BOCQUEL** Responsable de projets environnement	16 rue de la Garde 44 300 NANTES 02 85 52 95 27 noemie.bocquel@ater-environnement.fr	Rédaction de l'étude d'impact, évaluation environnementale
Territoires & Paysages	Territoires & Paysages	**Laurence FABBRI** Paysagiste Concepteur	2 place du 8 mai 30 650 Rochefort-du-Gard	Rédaction de l'étude d'expertise paysagère
Calidris	calidris expertises environnementales	**Bertrand Delprat et Emilie Chvabo** Coordination et rédaction de l'étude **Rémi Duguet** Flore et habitats naturels, oiseaux **Caroline Lehmann** Chiroptères	-	Rédaction de l'étude d'expertise écologique

Sommaire

CHAPITRE A – PRESENTATION GENERALE 5

1. Cadre réglementaire 6
2. La transition énergétique et les énergies renouvelables 16
3. Présentation du maître d'ouvrage 25

CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 27

1. Périmètres d'étude 29
2. Méthodologie de définition des enjeux 32
3. Contexte physique 35
4. Contexte paysager 58
5. Contexte environnemental et naturel 97
6. Contexte humain 144
7. Enjeux identifiés du territoire 176

CHAPITRE C - JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES 180

1. Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque 181
2. Détermination de l'implantation 184
3. Choix du projet retenu 193

CHAPITRE D - DESCRIPTION DU PROJET 194

1. Éléments généraux du projet 195
2. Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque 198
3. Les travaux de construction 204
4. Le démantèlement du parc photovoltaïque 206

CHAPITRE E – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES 209

1. Méthodologie de définition des impacts et mesures 210
2. Contexte physique 212
3. Contexte paysager et patrimonial 225
4. Contexte naturel 242
5. Contexte humain 287
6. Impacts cumulés 313
7. Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels 320
8. Evolution de l'environnement en l'absence de réalisation du projet 331
9. Conclusion 334

CHAPITRE F – PIECES COMPLEMENTAIRES 336

1. Sources utilisées 337
2. Difficultés méthodologiques particulières 339
3. Liste des figures 340
4. Liste des tableaux 342
5. Liste des cartes 345
6. Acronymes utilisés 348

La société Cévennes Energy souhaite installer un parc photovoltaïque sur le territoire communal de Gagnières, dans le département du Gard (région Occitanie). Ce projet est soumis à une demande de permis de construire comprenant une étude d'impact sur l'environnement. Ce document s'intéresse plus particulièrement aux effets sur l'environnement du futur parc photovoltaïque.

Il est composé de six chapitres. Dans le premier chapitre, une présentation générale du cadre réglementaire, du contexte photovoltaïque et du maître d'ouvrage est réalisée. Le deuxième chapitre est quant à lui consacré à l'état initial de l'environnement, développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain). Les enjeux du projet sont alors identifiés. Le troisième chapitre développe la justification du projet et les raisons du choix du site photovoltaïque. La description du projet est réalisée dans le quatrième chapitre. Le cinquième chapitre traite les impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Enfin, le dernier chapitre liste les pièces complémentaires.

<u>Remarque</u> : Les méthodologies suivies dans le cadre de la réalisation de la présente étude sont réparties dans les différents chapitres en fonction des thématiques associées. Ainsi, il n'existe pas de chapitre entier consacré à la méthodologie.



CHAPITRE A – PRESENTATION GENERALE

2. La transition énergétique et les énergies renouvelables _____ 16
3. Présentation du maître d'ouvrage _____ 25



1. CADRE REGLEMENTAIRE

1.1. LE PERMIS DE CONSTRUIRE

1.1.1. Projets soumis à permis de construire

Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du Code de l'Urbanisme, du Code de l'Environnement et du Code Forestier.

Le type de procédure à réaliser est précisé par le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 modifiant plusieurs articles du Code de l'Urbanisme et du Code de l'Environnement, relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, ainsi que par l'annexe de l'article R 122-2 du Code de l'environnement, modifiée par le décret n° 2024-1023 du 13 novembre 2024, qui dresse la liste des projets soumis à évaluation environnementale. Le tableau suivant présente le détail de ces procédures pour les installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).

PUISSANCE	CONDITIONS		PROCEDURE
P < 3 kWc	Hors secteur protégé*	Si la hauteur du projet est < à 1,80 m	Aucune (R. 421-2 CU)
		Si la hauteur est > à 1,80 m	Déclaration préalable
	En secteur protégé*		Déclaration préalable
3 kWc < P < 300 kWc	Hors secteur protégé		Déclaration préalable (R. 421-9 CU)
	En secteur protégé		Permis de construire (R. 421-1 CU)
300 kWc ≤ P < 1 MWc	Hors secteur protégé		Déclaration préalable (R. 421-9 CU) + Procédure d'examen au cas par cas
	En secteur protégé		Permis de construire (R. 421-1 CU) + Procédure d'examen au cas par cas
1 MWc ≤ P < 3 MWc	Hors secteur protégé : Autres projets d'une puissance 1 MWc ≤ P < 3 MWc, à l'exception des installations sur ombrières**		Déclaration préalable (R. 421-9 CU) + Evaluation environnementale avec : ▪ Etude d'impact ▪ Avis de l'autorité environnementale ▪ Enquête publique (Rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 CE.)
	En secteur protégé : Autres projets d'une puissance 1 MWc ≤ P < 3 MWc, à l'exception des installations sur ombrières**		Permis de construire (R. 421-1 CU) + Evaluation environnementale avec : ▪ Etude d'impact ▪ Avis de l'autorité environnementale ▪ Enquête publique (Rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 CE.)
P ⩾ 3 MWc	Autres projets d'une puissance ⩾ 3MWc, à l'exception des installations sur ombrières**		Permis de construire (R. 421-1 CU) + Evaluation environnementale avec : ▪ Etude d'impact ▪ Avis de l'autorité environnementale ▪ Enquête publique (Rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 CE.)

**On entend par secteur protégé les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, les sites classés, les réserves naturelles, les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en compte et le cœur des parcs nationaux délimités.*
*** Les installations sur ombrières ne sont plus soumises à évaluation environnementale. Les installations sur ombrières, autres que celles sur aire de stationnement, sont en revanche soumises à la procédure d'examen au cas par cas dans le cas des projets de puissance P ≥ 300 kWc.*
CU : Code de l'Urbanisme ; CE : Code de l'Environnement

Tableau 1 : Définition du type d'autorisation selon la puissance du projet photovoltaïque

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque au sol de plus de 3 000 kWc, le permis de construire doit, notamment, comporter une étude d'impact sur l'environnement.

> ► *Les installations photovoltaïques au sol sont systématiquement soumises à permis de construire pour des puissances supérieures à 3 000 kWc.*

1.1.2. L'étude d'impact sur l'environnement

Cadre juridique

Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact sur l'environnement et la santé constitue une pièce essentielle du dossier de permis de construire. L'article L122-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023, relatif à l'évaluation environnementale rappelle notamment que :

« 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.
[…]
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. »

Selon l'article 4 paragraphe 2 et de l'annexe II de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011, les installations destinées à l'exploitation de l'énergie photovoltaïque pour la production d'énergie (parcs photovoltaïques) sont soumises à évaluation environnementale sur la base des seuils ou critères fixés par l'État membre, soit 3 MWc en ce qui concerne la France.

L'étude d'impact a pour objectif de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le Maître d'Ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.
L'étude d'impact sur l'environnement et la santé des populations est un instrument essentiel pour la protection de la nature et de l'environnement. Elle consiste en une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public, et au Maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) ou Grenelle 2 modifie les dispositions du Code de l'Environnement (articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement). Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a notamment pour objet de fixer la liste des travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact (R.122-2 du Code de l'Environnement) et de préciser le contenu des études d'impact (Art. R.122-5 du Code de l'Environnement).

Contenu

En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par Décret n°2023-13 du 11 janvier 2023, article 1, l'étude d'impact présente successivement :

- Une description du projet comportant notamment :
  - Une description de la localisation du projet ;
  - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, 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 aux procédés de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - 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 des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

- Une évaluation des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement 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 ;

- Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement 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, correspondant à l'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;

- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - 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 ;
  - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de 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 ;
  - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - 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 ;

- 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 ;

- 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 une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

- 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 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 lors de la description des incidences ;

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

- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

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

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est accompagnée d'un résumé non technique. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

1.2. LE DEPOT DU DOSSIER

Une fois le dossier de permis de construire réalisé (incluant l'étude d'impact), le Maitre d'Ouvrage dépose celui-ci en mairie afin qu'il soit transmis à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation du projet. L'autorité compétente vérifie alors la complétude du dossier et lance l'instruction si cette dernière est validée.

La procédure d'instruction du dossier de demande de permis de construire est régie par les articles R. 423-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

L'autorité compétente peut demander au pétitionnaire, le cas échéant, d'assurer les compléments nécessaires.

Le dossier complet est ensuite transmis pour avis à l'autorité environnementale par lettre recommandée avec accusé de réception.

1.3. Procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale

Ainsi que l'énonce l'article L.181-9 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n° 2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte, la procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale est divisée en deux phases distinctes, à savoir :

- Une phase d'examen et de consultation ;
- Une phase de décision.

Dans le cadre de la simplification des procédures relatives aux projets contribuant à la transition énergétique, plusieurs dispositifs complémentaires ont été instaurés par la loi précitée ainsi que par les décrets n° 2024-742 du 6 juillet 2024 et n° 2024-895 du 30 septembre 2024.

L'article L.181-28-10 du Code de l'Environnement prévoit, dans chaque département, la désignation parmi les sous-préfets d'un référent à l'instruction des projets d'énergies renouvelables et des projets industriels nécessaires à la transition énergétique. Celui-ci est chargé de faciliter les démarches administratives des porteurs de projet et de coordonner les travaux des services chargés de l'instruction des autorisations, sans préjudice des attributions des services compétents.

Par ailleurs, l'article R.181-16, dans sa rédaction issue du décret du 6 juillet 2024, permet désormais une instruction simultanée de l'autorisation environnementale avec d'autres régimes de police administrative, notamment les autorisations d'urbanisme, les demandes au titre du code de l'énergie ou du code forestier, et les procédures domaniales. Cette simultanéité vise à réduire les délais globaux d'instruction, en assurant une coordination renforcée entre les services instructeurs.

Afin d'accompagner cette évolution, il est désormais prévu que l'autorité administrative puisse désigner au sein de ses services un chef de projet, chargé de piloter l'instruction opérationnelle des projets complexes ou stratégiques, notamment en matière d'énergies renouvelables.

En outre, l'article 1er du décret n° 2024-895 du 30 septembre 2024 institue un guichet accéléré pour les projets d'installations photovoltaïques au sol situés sur des sites dégradés, friches, parkings ou zones artificialisées. Ce guichet vise à garantir une instruction prioritaire et centralisée de ces projets, dans un délai global de dix mois à compter du dépôt du dossier, toutes procédures confondues. Le préfet peut, à ce titre, mobiliser une cellule dédiée à l'accompagnement des porteurs de projet, sous l'autorité conjointe du référent préfectoral et du chef de projet désigné.

L'article 70 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 institue par ailleurs un médiateur des énergies renouvelables, dont la mission est de faciliter la recherche de solutions amiables en cas de difficulté ou de désaccord dans l'instruction ou la mise en œuvre d'un projet de production d'énergie renouvelable.

La phase d'examen

Remarque : Cette phase est régie par l'article L.181-9 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-16 à R.181-34 du même code, dans leur rédaction issue du décret n° 2024-742 du 6 juillet 2024.

La phase d'examen débute à compter de l'émission de l'accusé de réception de la demande complète d'autorisation environnementale, délivré par le préfet. Le dépôt peut être effectué :

- Par voie papier, avec accusé de réception après vérification de complétude ;
- Par téléprocédure, avec accusé de réception électronique immédiat (R.181-12).

Depuis le décret du 6 juillet 2024, cette phase peut se dérouler de manière simultanée avec d'autres procédures administratives (urbanisme, code de l'énergie, code forestier, domanialité), conformément à l'article R.181-16. Cette coordination vise à réduire les délais globaux d'instruction.

Un référent préfectoral, désigné parmi les sous-préfets (L.181-28-10), peut être saisi à tout moment pour assurer la fluidité de l'instruction. Un chef de projet peut également être nommé au sein des services instructeurs pour coordonner l'ensemble des autorisations requises.

La durée d'examen est de quatre mois, sauf calendrier dérogatoire établi par un certificat de projet. Elle peut être :

- Prolongée à cinq mois si un organisme national est consulté ;
- Portée à huit mois si le préfet le motive expressément (R.181-17).

Le préfet peut suspendre ce délai :

- En cas de demande de compléments au pétitionnaire ;
- En attente de l'avis de l'autorité environnementale (L.122-1, V).

Pendant l'examen, les avis requis sont sollicités dans un délai de 45 jours (R.181-17-1 à R.181-32-1), sauf exception réglementaire. Un rejet peut être prononcé si :

- Un avis contraignant est défavorable ;
- Le projet enfreint les dispositions des articles L.181-3 ou L.181-4 ;
- Le projet est engagé sans autorisation préalable ou sans compatibilité avec les documents d'urbanisme.

Le rejet motivé est notifié au président du tribunal administratif, au commissaire enquêteur ou à la commission d'enquête, et publié en ligne (R.181-37).

Dans le cas particulier des projets photovoltaïques au sol sur friches, sites dégradés ou parkings, une procédure accélérée est prévue par l'article 1er du décret n° 2024-895. L'ensemble des phases administratives, y compris l'examen, doit être mené dans un délai global maximal de dix mois à compter du dépôt. Le préfet peut mobiliser une cellule dédiée sous la responsabilité conjointe du référent préfectoral et du chef de projet.

La phase de consultation du public

Remarque : Cette phase est encadrée par les articles L.181-10 à L.181-11 et R.181-36 à R.181-38-1 du Code de l'Environnement.

La consultation du public vise à garantir sa participation effective aux décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.

Dès réception d'un dossier complet et régulier, l'autorité administrative saisit le président du tribunal administratif pour la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête. Elle organise la consultation selon les modalités suivantes :

- Avis d'ouverture publié en ligne, en mairie, et dans la presse locale si nécessaire ;
- Durée de la consultation : trois mois, prorogeable si l'avis de l'autorité environnementale est requis ;
- Mise à disposition du dossier, de l'étude d'impact et des avis rendus ;
- Réunion publique d'ouverture dans les 15 jours avec participation du pétitionnaire ;
- Réception des observations par voie électronique ou postale ;
- Réponses éventuelles du pétitionnaire publiées dans les mêmes conditions ;
- Réunion de clôture dans les 15 derniers jours, avec participation du pétitionnaire.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête remet son rapport dans un délai de trois semaines suivant la clôture. En cas de dépassement, une synthèse est publiée sur le site prévu à l'article R.181-37.

La réception du rapport met fin à la phase d'examen et de consultation. Dans le cadre du guichet accéléré, cette phase est comprise dans le délai global maximal de dix mois prévus pour l'ensemble des procédures.

La phase de décision

Cette phase est encadrée par les articles L.181-12 et R.181-39 à R.181-44-1 du Code de l'Environnement.

La décision ne peut être prise qu'après expiration du délai prévu pour les observations du public et les réponses du pétitionnaire.

Le préfet saisit la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) à titre d'information dans les 15 jours suivant la réception du rapport d'enquête. Le projet d'arrêté est transmis au pétitionnaire, qui dispose de 15 jours pour formuler des observations.

Le préfet statue dans un délai de deux mois à compter de la transmission du rapport. Ce délai peut être prolongé d'un mois si l'avis de la CDNPS est requis. Le silence gardé au terme de ce délai vaut rejet implicite (R.181-42).
Le délai peut être prorogé (dans la limite de deux mois) ou suspendu :

- En cas d'attente d'une procédure d'urbanisme nécessaire au projet ;
- En cas de recours à une expertise tierce dans le délai réglementaire.

Dans le cadre du guichet accéléré, cette phase doit être intégrée dans le délai consolidé de dix mois maximum, sauf cas de force majeure ou prolongation justifiée par le préfet.

Enfin, en cas de difficulté, le porteur de projet peut saisir le médiateur des énergies renouvelables, institué par l'article 70 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023, pour rechercher une solution amiable.

1.4. REGLEMENTATION URBANISTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE LIEE AUX PARCS PHOTOVOLTAÏQUES

L'étude d'impact doit donc prendre en compte les aspects législatifs et réglementaires suivants :

1.4.1. Code de l'urbanisme

Conformément à l'article R.421-1 du Code de l'Urbanisme, les installations photovoltaïques dont les puissances sont supérieures à 3 000 kWc, sont soumises à permis de construire.

1.4.2. Réglementation liée aux monuments historiques

L'article L.621-32 du code du Patrimoine modifié par la Loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 relatif à l'autorisation préalable en cas de projet sur les abords des monuments historiques précise que « *les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords sont soumis à une autorisation préalable.* »

L'article R.425-1 du code de l'Urbanisme modifié par décret n°2019-617 du 21 juin 2019 indique également que *« lorsque le projet est situé dans les abords des monuments historiques, le permis de construire, le permis d'aménager, le permis de démolir ou la décision prise sur la déclaration préalable tient lieu de l'autorisation prévue à l'article L. 621-32 du code du patrimoine si l'architecte des Bâtiments de France a donné son accord, le cas échéant assorti de prescriptions motivées, ou son avis pour les projets mentionnés à l'article L. 632-2-1 du code du patrimoine.* »

1.4.3. Réglementation liée aux sites inscrits et classés

Remarque : Les articles 3 à 27 et l'article 30 de la loi du 2 mai 1930 ont été remplacés par les articles L. 341-1 à 15 et L. 341-17 à 22, Titre IV, Livre III du Code de l'Environnement. Cette loi concerne les sites dont « la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ».

L'article L341-1 du Code de l'Environnement précise que « *l'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention.* »

1.4.4. Réglementation liée au paysage

Remarque : La Loi paysage n°93-24 du 8 janvier 1993 porte sur la protection et la mise en valeur des paysages dont l'article I a été remplacé par l'article L350-1, Titre V, Livre III du Code de l'Environnement et l'article 23 remplacé par l'article L. 411-5, titre I, Livre IV du Code de l'environnement.

Les demandes de Permis de Construire doivent être conformes aux documents d'urbanisme et doivent comporter des éléments notamment graphiques ou photographiques permettant de juger de l'intégration de la construction projetée dans son environnement et du traitement de ses accès et abords.

1.4.5. Réglementation liée aux projets situés en milieu agricole

Le Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime fixe les projets soumis à Étude Préalable Agricole (EPA). Les projets concernés sont ceux répondant aux critères suivants :

- « *Les projets sont soumis à étude d'impact systématique ;*
- *Leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;*
- *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.*
- *II.- Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet.* »

1.4.6. Loi sur l'eau

Tout projet ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique doit être soumis à l'application de la « Loi sur l'eau » (dossier de Déclaration (D) ou d'Autorisation (A)).

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, trois rubriques de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement peuvent potentiellement être concernées :

- Rubrique 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
  - Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
  - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) ».
- Rubrique 3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :
  - Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m^2 (A) ;
  - Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m^2 et inférieure à 10 000 m^2 (D).
- Rubrique 3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides :
  - Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;
  - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

1.4.7. Règlementation liée aux espaces et milieux naturels

La protection de la faune et de la flore est assurée par la Loi sur la protection de la Nature du 10 juillet 1976 reprise dans le Code de L'environnement, Livre IV, Titre Ier en remplaçant les articles L 211-1 et L 211-2 par les articles L 411-1 et -2 modifiés par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016. Ce texte pose le principe d'intérêt général pour la protection et le maintien des équilibres biologiques.

Les principales protections réglementaires se déclinent en Réserves naturelles, Arrêtés de protection de biotopes, Parcs nationaux, Arrêtés fixant la liste des espèces animales et végétales protégées. Doivent aussi être pris en compte les inventaires Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.), ainsi que les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (Z.I.C.O).

Concernant les espaces « Natura 2000 » désignés au titre des Directives européennes :

- La Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 ;
- La Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (Directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 codifiée) .

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et la circulaire 15 avril 2010 précisent les opérations soumises à étude d'incidence Natura 2000, clarifient la problématique de localisation du projet par rapport à la zone Natura 2000 et donnent les modalités de contenu de l'étude d'incidence.

L'article R. 414-19 du Code de l'Environnement donne « *la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414-4* ». Le point 3° précise que « l*es projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexe à l'article R.122-2* » en font partie, ce qui est donc le cas des installations photovoltaïques au sol d'une puissance égale ou supérieure à 3 000 kWc.

1.4.8. Objectif « Zéro Artificialisation Nette »

Contexte

Chaque année, la France perd 20 000 à 30 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers sous la pression des activités humaines (étalement des villes, développement d'infrastructures, bétonisation…). La lutte contre l'artificialisation des sols représente aujourd'hui un enjeu majeur pour limiter la perte de biodiversité, la pollution, la réduction de la capacité des terres agricoles à nous nourrir, le réchauffement climatique etc.

Objectif

La loi Climat et résilience du 22 août 2021 a posé un objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) à l'horizon de 2050. Elle a également établi un premier objectif intermédiaire de réduction par deux de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030 par rapport à la consommation mesurée entre 2011 et 2020.

Mise en œuvre

Cette trajectoire progressive vers le ZAN à l'horizon 2050 est à décliner dans les documents de planification et d'urbanisme, qui doivent opérer une répartition territorialisée des objectifs de consommation entre les différentes collectivités. Cette territorialisation de la trajectoire vise à moduler le rythme d'artificialisation des sols en tenant compte des besoins et des enjeux locaux.

Une surface minimale d'un hectare de consommation est garantie à toutes les communes couvertes par un document d'urbanisme prescrit, arrêté ou approuvé avant le 22 août 2026, pour la période 2021-2031. Par ailleurs, la consommation foncière des projets d'envergure nationale ou européenne et d'intérêt général majeur sera mutualisée au niveau national, alors que les projets d'envergure régionale peuvent l'être au niveau du schéma régional. Le dialogue territorial est renforcé, pour accompagner l'intégration de ces objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme, avec la création de conférences régionales de gouvernance, et de com- missions régionales de conciliation en cas de désaccord sur l'identification d'un projet d'envergure nationale ou européenne.

Une circulaire du ministre de la transition écologique et de la cohérence des territoires du 4 août 2022 indique que la démarche du ZAN ne commence à s'appliquer qu'à l'issue de la mise en conformité des documents de planification et d'urbanisme.

Néanmoins, face aux difficultés et inquiétudes exprimées dans les territoires, une loi visant à renforcer l'accompagnement des élus locaux dans la mise en œuvre des ZAN a été promulguée le 20 juillet 2023. Elle prévoit notamment des délais supplémentaires pour intégrer les objectifs de réduction de l'artificialisation dans les documents d'urbanisme :

Les schémas régionaux (SRADDET, SDRIF, SAR, PADDUC) doivent intégrer et territorialiser cet objectif avant le 22 novembre 2024, les SCoT avant le 22 février 2027 et les PLU(i) ainsi que les cartes communales doivent être mis en compatibilité avant le 22 février 2028.

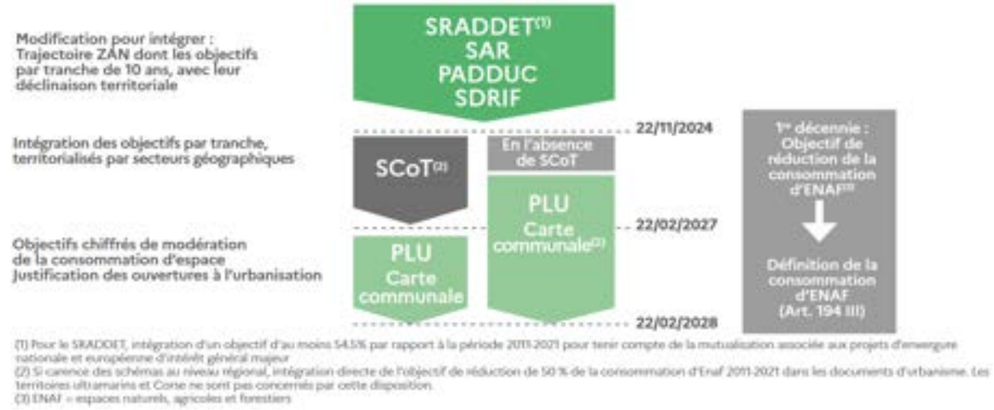


Figure 1 : Les grands principes de la déclinaison de la loi dans les documents de planification et d'urbanisme (source : ZAN - Fascicule 2 : planifier la consommation et l'artificialisation des sols, ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2023)

Eléments de définition

Le plan ZAN vise à « renaturaliser » un espace pour chaque espace artificialisé. Toutefois, l'artificialisation des sols est une notion récente et difficile à appréhender car elle combine à la fois :

- Une approche quantitative : l'augmentation de la superficie des sols artificialisés à l'échelle d'un territoire au détriment des espaces naturels ;
- Une approche qualitative : la transformation des caractéristiques d'un sol naturel et ses effets sur l'environnement.

Afin de préciser cette notion d'artificialisation des sols, l'article *L. 101-2-1 du code de l'urbanisme*, introduit par l'article 192 de la loi « Climat et Résilience », définit le processus d'artificialisation des sols. Il détermine également les surfaces devant être considérées comme artificialisées et celles comme non artificialisées dans le cadre de la fixation et du suivi de l'objectif ZAN dans les documents de planification et d'urbanisme. Ainsi, il apporte les définitions suivantes :

- L'artificialisation est définie comme l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage.
- La renaturation d'un sol, ou désartificialisation, consiste en des actions ou des opérations de restauration ou d'amélioration de la fonctionnalité d'un sol, ayant pour effet de transformer un sol artificialisé en un sol non artificialisé.
- L'artificialisation nette des sols est définie comme le solde de l'artificialisation et de la renaturation des sols constatées sur un périmètre et sur une période donnée.
- Au sein des documents de planification et d'urbanisme, lorsque la loi ou le règlement prévoit des objectifs de réduction de l'artificialisation des sols ou de son rythme, ces objectifs sont fixés et évalués en considérant comme :
  - Artificialisée une surface dont les sols sont soit imperméabilisés en raison du bâti ou d'un revêtement, soit stabilisés et compactés, soit constitués de matériaux composites ;
  - Non artificialisée une surface soit naturelle, nue ou couverte d'eau, soit végétalisée, constituant un habitat naturel ou utilisée à usage de cultures.

Par ailleurs, l'article 194 de la loi "Climat et résilience" dispose que la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme « *la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné* » (*article 194 de la loi Climat et résilience*).

Ces définitions sont complétées par deux *décrets :*

- ***Le décret n° 2022-763 du 29 avril 2022*** relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme ;
- ***Le décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023*** *relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols.*

Ces deux décrets, précisent notamment les surfaces considérées comme « artificialisées » et celles considérées comme « non artificialisées », via une nomenclature, annexée à l'article R. 101-1 du code de l'urbanisme.

Cette nomenclature doit permettre la mise en place de méthodes de suivi plus précises du phénomène d'artificialisation des sols à compter de 2031. En effet, cette nomenclature ne s'applique pas aux objectifs de la première tranche de dix ans (2021- 2031), ces objectifs portant uniquement sur la réduction de la consommation d'ENAF.

	Catégories de surfaces	Seuil de référence (*)
Surfaces artificialisées	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	Supérieur ou égal à 50 m² d'emprise au sol
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).	Supérieur ou égal à 2 500 m² d'emprise au sol ou de terrain
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).	
	4° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée (**).	
	5° Surfaces entrant dans les catégories 1° à 4°, qui sont en chantier ou en état d'abandon.	
Surfaces non artificialisées	6° Surfaces naturelles dont les sols sont soit nus (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couverts en permanence d'eau, de neige ou de glace.	
	7° Surfaces à usage de cultures dont les sols sont soit arables ou végétalisés (agriculture), y compris si ces surfaces sont en friche, soit recouverts d'eau (pêche, aquaculture, saliculture).	
	8° Surfaces dont les sols sont végétalisés et à usage sylvicole.	
	9° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui constituent un habitat naturel.	
	10° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.	

(*) Les infrastructures linéaires sont qualifiées à partir d'une largeur minimale de cinq mètres.
(**) Une surface végétalisée est qualifiée d'herbacée dès lors que moins de vingt-cinq pour cent du couvert végétal est arboré.

Figure 2 : Annexe à l'article R. 101-1 du code de l'urbanisme (source : Légifrance, 19/02/2024)

Les comptes seront alors tenus grâce à « l'occupation des sols à grande échelle » (OCSGE), une base de données de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) qui s'appuie sur un modèle séparant la couverture du sol et son usage.

Ces données, en cours de production, présenteront l'avantage d'être spatialement précises (dès 200 m2 pour les zones bâties et 2500 m2 pour les objets situés hors zone construite) et régulièrement mises à jour, un bon compromis pour suivre les évolutions à l'échelle des documents d'urbanisme.

Ce système de suivi de l'occupation du sol permet de distinguer 14 types de couvertures (des zones imperméables bâties aux formations arborées de feuillus) et 17 catégories d'usage des sols (par exemple des usages agricoles, routiers ou de service logistique). Le choix de classer les catégories en « artificiel » ou « non artificiel » est ensuite le fruit du croisement entre la couche de couverture et celle des usages… mais aussi de négociations politiques.

Artificialisation et parcs photovoltaïques jusqu'en 2030

Afin de permettre de concilier l'objectif ZAN avec la nécessité de développer les énergies renouvelables, un principe dérogatoire au calcul de la consommation d'Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (ENAF) a été introduit pour les installations photovoltaïques implantées sur les espaces agricoles ou naturels.

Ainsi, le 6° du III de l'article 194 de la loi « Climat et Résilience » prévoit, pour la première tranche de dix ans, les conditions dans lesquelles un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Il précise :

- D'une part, que l'installation ne doit pas affecter durablement les fonctions écologiques du sol ainsi que son potentiel agronomique ;
- D'autre part, qu'elle ne doit pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée, si la vocation de celui-ci est agricole.

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 a pour objet de préciser les modalités de mise en œuvre de ce principe dérogatoire et donc les critères d'implantation de ces projets permettant de remplir les conditions prévues par la loi.

Ainsi, le I de l'article 1 de ce décret dispose qu' « *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 si les modalités de cette installation permettent de garantir :*

1° La réversibilité de l'installation *;*

2° Le maintien*, au droit de l'installation,* du couvert végétal correspondant à la nature du sol *et, le cas échéant,* des habitats naturels préexistants *sur le site d'implantation,* sur toute la durée de l'exploitation*, ainsi que de la* perméabilité du sol au niveau des voies d'accès *;*

3° Sur les espaces à vocation agricole, le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative *sur le terrain sur lequel elle est implantée, en tenant compte de l'impact du projet sur les activités qui y sont effectivement exercées* ou*, en l'absence d'activité agricole ou pastorale effective,* qui auraient vocation à s'y développer ».

Le II renvoie à un arrêté ultérieur le soin de préciser la liste des caractéristiques techniques permettant l'atteinte des conditions précitées ainsi que la liste des données et informations à renseigner par les porteurs de projets pour le calcul de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers de la première tranche de dix années.

Cet arrêté (interministériel) a été pris le 29 décembre 2023. Son article 1 énonce que pour ne pas relever du calcul de la consommation d'ENAF, les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

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
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum 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.
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.
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée.
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.

Tableau 2 : Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptés du calcul de la consommation d'ENAF

Ces règles s'appliquent sans préjudice des dispositions des articles L. 111-27 et L. 111-29 du code de l'urbanisme relatives à l'autorisation des projets situés sur des surfaces agricoles.

L'article 2 de l'arrêté prévoit la mise en place d'une plateforme numérique « aux fins de rassembler l'ensemble des données et informations relatives aux caractéristiques techniques et critères d'implantation » des parcs photovoltaïques.

L'article 3 de l'arrêté précise que « les porteurs de projets d'installations de production d'énergie photovoltaïque dont l'implantation est prévue dans un espace naturel ou agricole renseignent la base de données définie à l'article 2 du présent arrêté pour les projets dont la demande d'autorisation d'urbanisme est déposée ou dont l'autorisation d'urbanisme est délivrée à compter de la date de promulgation de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 susvisée, et, le cas échéant, pour les projets dont l'installation est effective à compter de cette même date ».

L'article 3 de l'arrêté précise que les porteurs de projets de parcs photovoltaïques dont l'implantation est prévue dans un espace naturel ou agricole devront renseigner la base de données définie à l'article 2 du présent arrêté :

- Pour les projets dont la demande d'autorisation d'urbanisme est déposée ou dont l'autorisation d'urbanisme est délivrée à compter de la date de promulgation de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 susvisée ;
- Le cas échéant, pour les projets dont l'installation est effective à compter de cette même date.

La mise à jour de ces données est requise tous les trois ans à compter du premier enregistrement des informations relatives au projet d'installation, pendant toute la durée de l'exploitation dans le cas où au moins une des données aurait fait l'objet d'une modification dans cette période. A défaut d'enregistrement de ces informations, les projets photovoltaïques dont l'implantation est prévue en espace NAF seront comptabilisés dans les chiffres de consommations d'espaces NAF, sauf si l'autorité compétente en charge de l'analyse de la consommation d'espaces NAF justifie que ladite installation respecte les caractéristiques techniques requises.

Les informations à remplir sont indiquées dans le tableau suivant :

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque
Hauteur des panneaux photovoltaïques au point bas (m)
Surface projetée au sol de ces rangées de panneaux photovoltaïques (m²)
Espacement entre les rangées de panneaux photovoltaïques (m)
Type d'usage actuel du terrain d'implantation (naturel, agricole ou forestier)
Nature et/ou couverture actuelle du sol[1]
Coordonnées géographiques décimales du centre et des sommets du périmètre du projet dans le système national de référence de coordonnées
Types d'ancrages au sol (pieux battus en acier, pieux vissés ou vis de fondation, scellement en béton < 1 m², autres)
Pour les installations de type tracker : surface du socle béton (m²)
En cas d'ancrage en béton, justification technique
Type de clôture (grillage non occultant, sans base linéaire maçonnée, clôture à claire-voie sans base linéaire maçonnée, autres)
Type de revêtement des voies d'accès (absence de revêtement, revêtement drainant ou perméable, revêtement imperméable, autres)
Type d'activité agricole, production agricole initiale et production agricole résiduelle projetée (exprimées en surface agricole utile, ou en quantité de production selon le type d'agriculture : kg/ha ou en nombre de têtes, ou en revenus annuels), cette information n'étant exigible que sur les espaces à vocation agricole
Les autres informations et données relatives à l'identification du projet et à sa durée d'exploitation disponibles lors de l'enregistrement
Référence de l'autorisation
Puissance crête maximum (MWc)
Nom ou raison sociale du demandeur de projet
Commune(s) d'implantation
Numéro(s) de parcelle(s) foncière(s)/domaine public
Numéro SIREN/SIRET
Date du dépôt de la demande d'autorisation par le pétitionnaire
Date de l'autorisation
Durée d'exploitation prévue
Date d'installation effective
Surface occupée par l'installation (surface projetée au sol de l'ensemble des panneaux solaires et surfaces des plateformes techniques, pistes de circulation des engins et autres installations potentielles)
Surface du terrain d'implantation, clôture comprise (en ha)
Type de projet en distinguant les projets de panneaux fixes, de panneaux mobiles ou dynamiques (hors trackers), ou de panneaux orientables pour suivre la course du soleil (trackers)

Tableau 3 : Informations à remplir dans la base de données définie dans l'arrêté du 29/12/2023 (source : Légifrance, 2024)

[1] Décrire, s'il y a lieu, le type de culture ou d'activité agricole exercée, ainsi que le type d'habitat naturel selon le niveau 2 de la typologie établie par l'European Nature Information System classifiant les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques des secteurs terrestres et marins d'Europe.

1.4.9. Rachat de l'électricité

En fonction de la puissance de la centrale photovoltaïque installée, plusieurs dispositifs de soutien sont possibles. Ils sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

	GUICHET OUVERT	PROCEDURES DE MISE EN CONCURRENCE
	Obligation d'achat	Appel d'Offres
Type d'installation	Installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrière uniquement	Tout type d'installation (dont centrales au sol)
Seuils de puissance	< 500 kWc*	> 500 kWc
Dispositif contractuel de la rémunération	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'État	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat
Modalités	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges

** les installations d'une puissance supérieure à 100 kWc doivent présenter un bilan carbone inférieur à 550 kg eq CO_2/kWc pour être éligibles.*

Tableau 4 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info et hellowatt.fr, 2023)

Remarque : Le tarif d'achat est défini par l'arrêté tarifaire du 6 octobre 2021 modifié par l'arrêté du 28 juillet 2022, tandis que les appels d'offre sont régis par les articles L.311-10 et suivants du Code de l'Énergie.

.

1.4.10. Raccordement au réseau électrique

La demande de raccordement au réseau électrique d'un parc photovoltaïque se fait directement auprès du gestionnaire ENEDIS. Le coût de raccordement est difficilement évaluable au moment du dépôt du permis de construire, car il est possible, en fonction des cas de figure, que des travaux d'extension du réseau soient à prévoir.

Plusieurs schémas de raccordements sont possibles (dans le cadre d'installations de puissance supérieure à 36 kVA) (source : photovoltaïque.info, 2019) :

- Options d'injection :
  - Injection de la totalité ;
  - Injection du surplus ;
  - Sans injection (autoconsommation totale).
- Mode de vente :
  - Vente de la totalité : l'installation est raccordée au réseau avec un compteur de production en parallèle du compteur de consommation ;
  - Vente du surplus : l'installation est raccordée au réseau avec un seul compteur Linky qui permet de compter dans les deux sens (production et consommation) ;
  - Sans vente (autoconsommation totale).

2. LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LES ENERGIES RENOUVELABLES

Remarque : La puissance « crête » (Wc) d'une installation photovoltaïque correspond à la puissance maximale qu'une installation peut délivrer au réseau électrique dans des conditions optimales d'ensoleillement et de température au sol. Dans des conditions d'utilisations habituelles, il est très rare que les installations fonctionnent à leur puissance crête (présence de nuages, variations de températures, etc.).

2.1. AU NIVEAU MONDIAL

2.1.1. Objectifs



COnférence des Parties (COP)

Adoptée lors du 3ème sommet de la Terre à Rio en 1992 et entrée en vigueur en 1994, la Convention-cadre des Nations Unies reconnaît qu'il y a un problème lié à l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Ainsi, elle fixe un objectif élevé et précis de stabilisation de cette concentration et lance les premières réflexions formelles sur les mesures à prendre en termes d'adaptation aux changements climatiques.

La COnférence des Parties (COP) est l'organe décisionnel suprême de la Convention. Les signataires (Parties) de la Convention y sont représentés et s'y réunissent chaque année. Ils examinent l'application de la Convention et tout autre instrument juridique qu'elle adopte et prennent les décisions nécessaires pour promouvoir l'application effective de la Convention, y compris les dispositions institutionnelles et administratives.

La COP 3 (1997)

Lors de la COP 3, le protocole de Kyoto est signé par 175 pays. Il entre en vigueur en 2005 et comprend des engagements contraignants pour 38 pays industrialisés, avec un objectif de réduction moyenne de 5,2 % entre 2008 et 2012, par rapport aux émissions de 1990. Ces engagements différenciés selon les pays se basent sur le principe d'une responsabilité historique distincte entre pays industrialisés et pays en développement.

Fin 2012, les objectifs du protocole de Kyoto sont globalement atteints. Cependant, avec la défection de certains pays industrialisés (Etats-Unis, Canada) et l'essor de pays comme la Chine et l'Inde, il apparaît qu'une réduction des émissions des pays industrialisés ne peut être suffisante, sans un engagement concomitant des pays en développement.

La COP 21 (2015)

L'accord de Paris, signé lors de la COP 21 par 193 nations, est le fruit de négociations engagées dès 2005. En effet, les 38 pays industrialisés visés par le protocole de Kyoto ne représentaient plus que 36 % des émissions mondiales de GES en 2010. Il était donc nécessaire d'engager également les pays émergent dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Lors de la COP 21, un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C. En amont de la COP 21, chaque pays a dû publier une contribution présentant ses efforts de baisse des émissions de gaz à effet de serre. C'est une grande nouveauté dans le cadre des négociations climatiques internationales. Les Parties doivent ensuite tous les 5 ans rehausser cette ambition.

La COP 28 (2023)

Pour la première fois lors d'une COP, la question des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) a été au cœur des négociations et l'accord final a affirmé l'ambition d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Le 2 décembre 2023, 123 pays, dont la France, se sont engagés à travailler ensemble en vue de porter les capacités mondiales d'énergie renouvelable (solaire, éolien, hydroélectricité, biomasse…) à 11 TW d'ici 2030 (source : Ministère de la Transition énergétique, 2024).

Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC)

En mars 2023, la synthèse du sixième rapport d'évaluation du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) a été publié. Ce rapport rappelle que la surface du globe s'est déjà élevée d'1,1°C par rapport à la période préindustrielle. Le GIEC estime que le réchauffement de la planète atteindra 1,5°C dès le début des années 2030 et que limiter celui-ci à 1,5°C ne sera possible qu'en accélérant et en approfondissant dès maintenant la baisse des émissions.

Pour cela, il préconise notamment la sortie des subventions aux énergies fossiles et l'accélération du déploiement des énergies renouvelables, comme défini dans l'Accord de Paris.

Scénario Net Zéro (Agence Internationale de l'Energie)

Dans son rapport intitulé « Net Zero by 2050 – A roadmap for the Global Energy Sector » de mai 2021, traduit en français « Net Zero d'ici 2050 – Une feuille de route pour le secteur mondial de l'énergie », l'Agence Internationale de l'Energie propose un ensemble d'actions permettant d'atteindre la neutralité carbone à l'échelle globale à l'horizon 2050. Parmi ces propositions, elle préconise une augmentation de la part du renouvelable dans la production d'électricité tel que détaillée dans le tableau suivant :

		2020	2030	2050
Part du renouvelable dans la production d'électricité		**29 %**	**61 %**	**88 %**
Augmentation annuelle de la capacité	Photovoltaïque	+ 134 GW	+ 630 GW	+ 630 GW
	Eolien terrestre	+ 109 GW	+ 310 GW	+ 280 GW
	Eolien en mer	+ 5 GW	+ 80 GW	+ 70 GW
	Autres	+ 31 GW	+ 120 GW	+ 90 GW

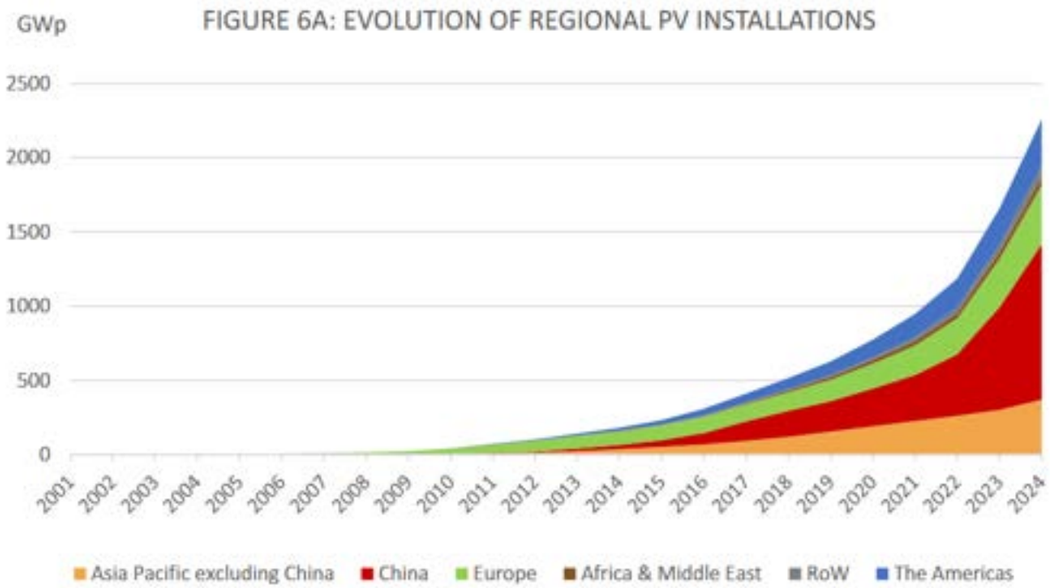
Tableau 5: Principales étapes du déploiement des énergies renouvelables (source : Net Zero by 2050, International Energy Agency, 2021)

2.1.2. Chiffres clés du solaire

La puissance photovoltaïque installée cumulée sur la planète est d'environ 2 247 GWc à la fin de l'année 2023 permettant de couvrir la demande électrique à hauteur d'environ 10 % (source : Snapshot of Global PV Markets 2025, International Energy Agency).

Selon les premières estimations, environ 602 GW de nouvelles installations photovoltaïques auraient été raccordées dans le Monde en 2024, d'après l'Agence Internationale de l'Energie, soit une nette augmentation par rapport à la puissance raccordée en 2023 qui était de 446 GW (source : Snapshot of Global PV Markets 2025 et 2024, International Energy Agency).).

A la fin de l'année 2024, la puissance photovoltaïque construite sur la planète était de 2 247 GWc, ce qui représente près de 38,3 % de plus par rapport à l'année 2023.



*Official China reporting

Figure 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque installée dans le monde
RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2025)

Dix pays ont contribué à hauteur de 95,2 % à la puissance installée dans le monde en 2024. Les principaux moteurs du développement photovoltaïque sont la Chine avec 1048,5 GWc de capacité cumulée fin 2024, l'Union Européenne à 27 avec 339,4 GWc (contribution majoritaire de l'Allemagne) et les Etats-Unis avec 224,1 GWc.

FOR ANNUAL INSTALLED CAPACITY			FOR CUMULATIVE CAPACITY		
1	China	357.3 GW*	1	China	1048.5 GW*
(2)	*European Union*	62.6 GW	(2)	*European Union*	339.4 GW
2	USA	47.1 GW	2	USA	224.1 GW
3	India	31.9 GW	3	India	124.6 GW
4	Pakistan	17.0 GW	4	Germany	99.8 GW
5	Germany	16.7 GW	5	Japan	96.9 GW
6	Brazil	14.3 GW	6	Brazil	52.1 GW
7	Spain	7.5 GW	7	Spain	47.2 GW
8	Italy	6.6 GW	8	Australia	38.6 GW
9	France	5.9 GW	9	Italy	37.0 GW
10	Japan	5.5 GW	10	South Korea	31.7 GW

*Official China reporting

Figure 4 : Puissance photovoltaïque installée en 2024 (à gauche) et puissance photovoltaïque totale fin 2023 (à droite) (source : IEA PVPS, 2024)

Depuis les années 1990 et la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète, de nombreux accords ont été conclus entre les différents Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

Ces accords ont différents objectifs, dont notamment celui de limiter le réchauffement climatique mondial à 2°C au maximum d'ici la fin du siècle.

Fin 2024, la puissance photovoltaïque construite sur la planète est de 2 247 GWc, soit 38,3 % de plus qu'en 2023.

2.2. AU NIVEAU EUROPEEN

2.2.1. Objectifs



En 2011, la Commission européenne publie une **« feuille de route pour une économie compétitive et pauvre en carbone à l'horizon 2050 ».** Celle-ci identifie plusieurs trajectoires devant mener à une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 80 à 95 % d'ici 2050 par rapport à 1990 et contient une série de jalons à moyen terme : réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20 % en 2020, 40 % en 2030, 60 % en 2040 et 80 % en 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Objectifs 2020

La directive « Énergies renouvelables », qui constitue le troisième volet législatif du **paquet climat-énergie 2020**, donne aux pays de l'UE des objectifs contraignants visant à accroître la part des énergies renouvelables dans leur consommation d'énergie d'ici à 2020, et cela afin d'atteindre 20 % d'énergie renouvelable à l'échelle européenne. Les objectifs nationaux varient en fonction de l'utilisation des énergies renouvelables de chaque pays et des possibilités d'augmentation de leur production. D'après Eurostat, la part d'énergies renouvelables au niveau européen a atteint **22,1 % en 2020**.

Objectifs 2030 et 2050

Pour l'horizon 2030, les objectifs initiaux ont été arrêtés par le Conseil européen en octobre 2014. Ils consistent à réduire les émissions de gaz à effets de serre d'au moins 40 % par rapport à 1990 et d'atteindre 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique.

En 2015, la Commission européenne présente une **stratégie de l'union de l'énergie**, avec pour objectif d'offrir une énergie abordable, sûre et durable à l'Europe et à ses citoyens. Dans le cadre de ce paquet, l'UE a également révisé ses objectifs en matière d'énergie à l'horizon 2030, et compte notamment **porter la part des énergies renouvelables à au moins 32 %**.

En décembre 2019, les dirigeants de l'UE, réunis au sein du Conseil européen, portent l'ambition de l'UE à devenir **climatiquement neutre d'ici 2050** (zéro émission de carbone net). La Commission européenne présente le **pacte vert pour l'Europe**, une feuille de route visant à rendre l'économie européenne durable à l'horizon 2050. En décembre 2020, les dirigeants de l'UE conviennent de **réduire de plus de 55 % les émissions de gaz à effet de serre** (par rapport aux niveaux de 1990) d'ici 2030, à titre d'étape intermédiaire vers l'objectif à l'horizon 2050.

En juillet 2021, la **loi européenne sur le climat**, élément clé du pacte vert pour l'Europe, entre en vigueur. **Les pays de l'UE sont ainsi légalement tenus d'atteindre les objectifs climatiques à l'horizon 2030 et à l'horizon 2050.** La loi sur le climat fixe le cadre des mesures que l'UE et les États membres devront prendre pour réduire progressivement leurs émissions et ainsi parvenir à la neutralité climatique de l'UE d'ici 2050. La Commission européenne publie le **« Fit for 55 »**, un ensemble de propositions de révision de la législation existante et de nouvelles initiatives, il s'agit du principal plan de l'UE visant à concrétiser les objectifs climatiques dans le droit de l'UE.

Le paquet « Fit for 55 » comprend une proposition de **révision de la directive sur les énergies renouvelables**. Cette proposition est adoptée par le Conseil en octobre 2023. Elle vise à porter la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique globale de l'UE à **42,5 % d'ici 2030**, avec un objectif indicatif supplémentaire de 2,5 % ayant pour but de permettre d'atteindre l'objectif de 45 %. **Chaque État membre devra contribuer à cet objectif commun.**

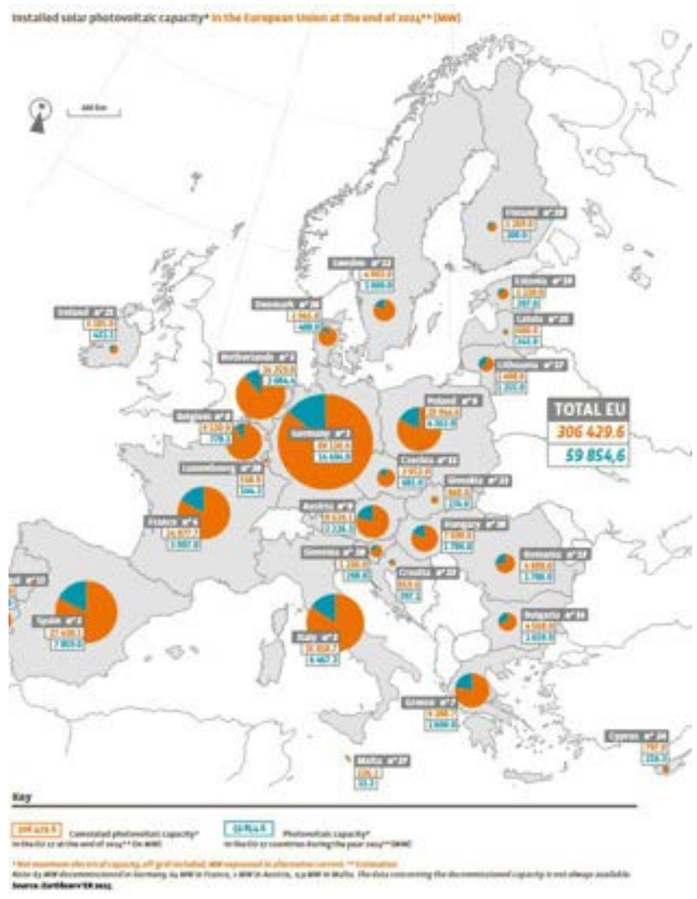
2.2.2.Chiffres clés du solaire

Selon l'EurObserv'ER, la puissance photovoltaïque installée à travers l'Union Européenne en 2024 poursuit son ascension. Elle représente 59,8 GWc contre 53,1 GWc en 2023, ce qui porte à 306,4 GWc la puissance installée cumulée fin 2024.

L'attractivité du solaire photovoltaïque reste forte, malgré une reprise économique post-Covid difficile, en raison des prix élevés du marché de l'électricité en 2021. Depuis 2022, l'instabilité géopolitique en Europe s'est répercutée sur les marchés de l'énergie. Ainsi, de nombreux pays du monde souhaitent accélérer le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable.

La production solaire a atteint les 296,8 TWh en 2024, contre 243,5 TWh en 2023, soit une augmentation de 21,9 % (+ 53,3 TWh).

La couverture par l'énergie solaire de la demande en électricité en Europe en 2024 est estimée à 14 %. Elle s'élève à 27,9 % en Grèce, 25,5 % aux Pays-Bas, 24,4 % en Espagne ou encore 20,6 % en Hongrie (source : *Snapshot of Global PV Markets 2025*, International Energy Agency).



Carte 1 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée en Europe fin 2024 (source : EurObserv'ER, 2025)

En Europe, afin de lutter contre le réchauffement climatique, plusieurs accords ont été conclus depuis 2000. Le dernier en date, en mars 2023, engage les 27 pays à porter la part des énergies renouvelables à 42,5 % en 2030.

L'installation annuelle de sources de production d'énergie renouvelable produite à partir de photovoltaïque a connu une forte croissance au cours des vingt dernières années en Europe pour atteindre 306,4 GWc en 2023, contre 12 MWc en 2000. L'Allemagne est le pays qui a la plus forte puissance installée, suivie de l'Espagne, de l'Italie, de la France et des Pays-Bas.

2.3. AU NIVEAU FRANÇAIS

2.3.1. Politiques énergétiques



Première prise de conscience des enjeux énergétiques

Dans les années 70, l'Agence pour les Economies d'Energie est créée à la suite des crises pétrolières et des fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies.

Protocole de Kyoto

En 1997, la ratification du protocole de Kyoto se traduit au niveau français par l'objectif de passer de 15% d'électricité consommée à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21 % en 2010. Cet objectif n'est pas atteint puisqu'en 2010, la part des énergie renouvelables dans la consommation d'électricité est de 14,7 %.

Paquet climat énergie 2020 de l'UE

En 2009, dans le cadre du paquet climat énergie 2020 de l'UE, la France s'engage à atteindre 23 % de production renouvelable à l'horizon 2020. La France est finalement le seul pays n'ayant pas atteint ses objectifs nationaux.

Grenelle de l'Environnement (2007-2010)

Traduction législative des conclusions du Grenelle de l'environnement, la loi de programmation du 3 août 2009, dite « Loi Grenelle 1 », trace les grands axes d'une politique nationale de lutte contre le réchauffement climatique, afin d'atteindre une division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. Les financements et les modalités d'exécution des dispositifs énoncés dans la loi Grenelle 1 sont ensuite précisés dans la loi dite « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010.

Des engagements sont notamment pris dans le secteur de l'énergie, afin d'atteindre 20 % de la consommation d'énergie d'origine renouvelable en 2020. Ils comprennent l'objectif d'atteindre une capacité de 5,4 GW d'énergie photovoltaïque à l'horizon 2020. En 2020, les objectifs globaux ne sont pas atteints puisque la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie s'élève à 19,1 %. Cependant, les objectifs en termes de développement du photovoltaïque sont largement dépassés, avec 10,9 GW de capacité installée.

Loi sur la Transition Energétique Pour la Croissance Verte

Dans le cadre de l'Accord de Paris sur le Climat (COP 21), la loi sur la Transition Energétique Pour la Croissance Verte (TEPCV) est adoptée le 17 août 2015. Elle introduit la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC), feuille de route de la France pour réduire ses émissions des gaz à effet de serre. C'est également dans le cadre de cette loi qu'est mise en place la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

La PPE fixe les priorités d'action des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi pour la TEPCV. Pour la première fois, l'ensemble des piliers de la politique énergétique (maîtrise de la demande d'énergie, énergies renouvelables, sécurité d'approvisionnement, réseaux, etc.) et l'ensemble des énergies sont traités dans une même stratégie. La PPE définit notamment les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières. Le Ministre chargé de l'énergie peut engager des appels d'offres pour les atteindre.

La PPE1 portait sur la période 2016-2023 et n'est plus en vigueur. Elle visait notamment à porter à au moins 71 GW la capacité installée d'énergies renouvelables, dont 18,2 à 20,2 GW de photovoltaïque, à l'horizon 2023.

La PPE2, pour la période 2019-2028, a été adoptée par le décret n° 2020- 456 du 21 avril 2020. Les objectifs en matière de développement des énergies renouvelables restent sensiblement les mêmes à l'horizon 2023

(73,5 GW de puissance installée). L'objectif de capacité de production photovoltaïque installée est maintenu à 20,1 GW. Malgré la bonne progression de la filière photovoltaïque en 2023 comparativement aux années passées, les capacités installées n'ont pas permis d'atteindre cet objectif, avec un retard évalué à quelques mois de développement seulement. A l'horizon 2028, l'objectif est d'atteindre 101 à 113 GW de puissance renouvelable installée pour **35,1 à 44,0 GW de puissance photovoltaïque.**

Loi Energie Climat

La loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat revoit certains objectifs à la hausse pour s'aligner avec les objectifs établis au niveau européen, soit la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le texte encourage notamment la production des énergies renouvelables, en sécurisant le cadre juridique de l'évaluation environnementale des projets afin de faciliter leur aboutissement. L'objectif est alors d'atteindre 33% d'énergie renouvelable dans le mix énergétique français en 2030.

Stratégie française pour l'énergie et le climat

En avril 2020, le ministère de la Transition écologique et solidaire publie la Stratégie française pour l'énergie et le climat, qui fixe le cadre menant la France vers une société décarbonée. Ce texte s'appuie sur la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et la PPE2 2019-2028. **Le 22 novembre 2023, une nouvelle stratégie, soumise à consultation du public, a été présentée.** L'effort d'accélération du développement des énergies renouvelables portera notamment sur l'énergie solaire photovoltaïque, avec un doublement prévu du rythme de développement de nouvelles capacités, pour atteindre plus de 75 GW en 2035.

Loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables

Dans le cadre du paquet européen « Fit for 55 », la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables ambitionne de lever de nombreux obstacles au déploiement des projets d'énergies renouvelables et de favoriser le développement de l'éolien en mer. Elle instaure également un dispositif de planification territoriale des énergies renouvelables afin de faciliter l'approbation locale de ces projets.

2.3.2.Chiffres clés

Puissance installée

Au 30 juin 2025, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 28,2 GW, dont 27,3 GW en France continentale. La puissance nouvellement raccordée est de 2,9 GW sur le premier semestre de l'année 2025, contre 2,2 GW sur la même période en 2024.



**La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), actuellement en cours de révision, a fixé un premier objectif de puissance installée de 20,1 GWh pour fin 2023. L'objectif pour 2028 est décliné en deux options, une option basse de 35,1 GWh et une option haute de 44 TWh (cf. décret n°2020-456 du 21 avril 2020).*

Le parc inclut également les installations raccordées au réseau d'Enedis sans convention d'injection.

Figure 5 : Évolution du parc solaire photovoltaïque en France continentale (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/, 2025)

	Puissance raccordée cumulée (en MW)	Part de la puissance raccordée en France (en %)	Evolution depuis le 31 décembre 2024 (en %)	Nouvelle puissance raccordée en 2025 (en MW)
Auvergne-Rhône-Alpes	3 468	12	14	431
Bourgogne-Franche-Comté	1 420	5	16	193
Bretagne	919	3	17	133
Centre-Val de Loire	1 601	6	16	221
Corse	259	1	4	9
Grand Est	2 296	8	18	353
Hauts-de-France	960	3	20	163
Île-de-France	480	2	13	56
Normandie	535	2	15	70
Nouvelle-Aquitaine	6 105	22	8	467
Occitanie	4 917	17	8	376
Pays de la Loire	1 896	7	14	233
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 738	10	6	145
France métropolitaine	27 335	97	12	2 840
France entière (avec DROM)	28 200	100	11	2 850

Tableau 6 : Chiffres clés du photovoltaïque en France au 30 juin 2025 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/, 2025)

Au 30 juin 2025, la puissance photovoltaïque installée en France dépasse les 1 GW dans huit régions françaises : Nouvelle-Aquitaine (6 105 MW), Occitanie (4 917 MW), Auvergne Rhône-Alpes (3 468 MW), Provence-Alpes-Côte d'Azur (2 738 MW), Grand-Est (2 296 MW), Pays de la Loire (1 785 MW), Centre-Val-de-Loire (1 601 MW) et la Bourgogne-Franche-Comté (1 420 MW).

Carte 2 : Puissance solaire installée par région au 30 juin 2025 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/, 2025)

La région Occitanie est la 2e région en termes de puissance photovoltaïque installée avec 4 917 MW. Le parc photovoltaïque du département du Gard quant à lui, représentait 601 MW au 30 juin 2025.

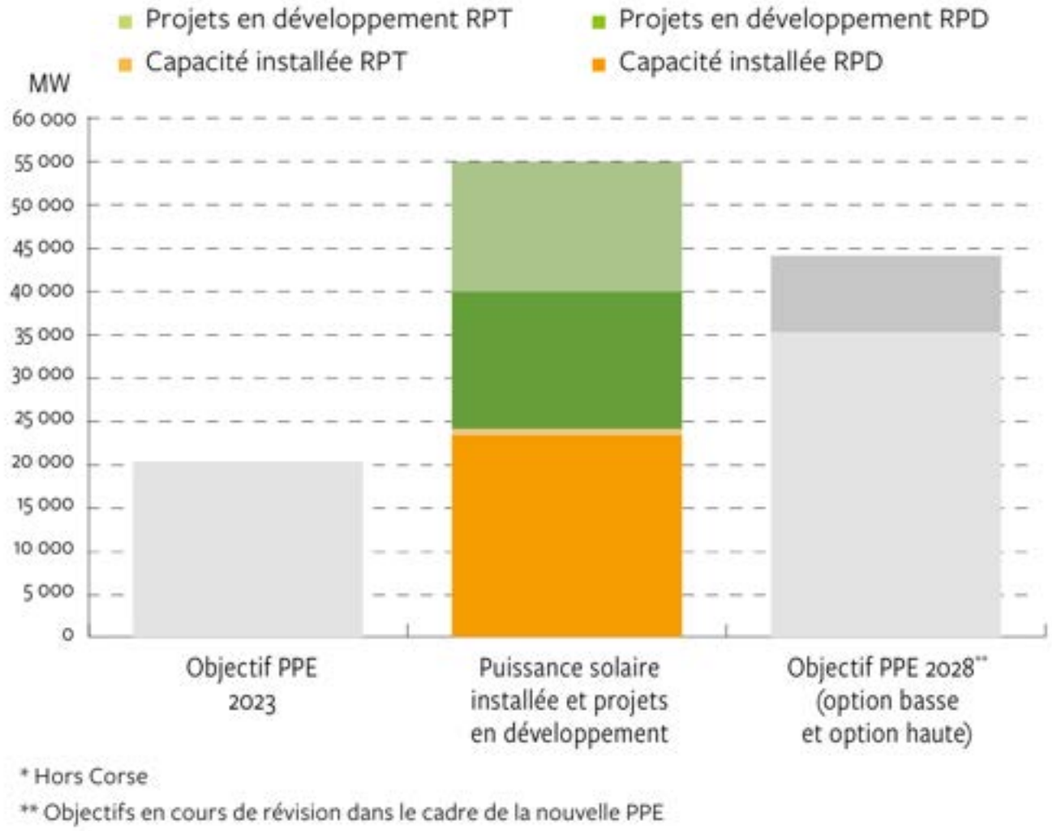


Figure 6 : Puissances installées et en développement au 31 décembre 2023, comparées aux objectifs PPE pour le photovoltaïque (source : Panorama SER au 31 décembre 2023)

> ► *Au 31 décembre 2024, les objectifs 2028 en France métropolitaine continentale en termes de puissance installée photovoltaïque sont atteints à environ 68,6 % pour l'option basse et à environ 54,7 % pour l'option haute.*

Production d'électricité

Selon RTE, en 2024, les effets combinés d'un parc solaire en expansion et d'un ensoleillement conforme aux normales ont permis de produire 24,8 TWh d'origine photovoltaïque, dépassant ainsi le précédent record de 2023 (21,5 TWh). Les énergies renouvelables variables de manière générale occupent d'ores et déjà une part importante dans le mix électrique français, représentant près de 16 % de la production totale, et contribuant également à la sécurité d'approvisionnement.

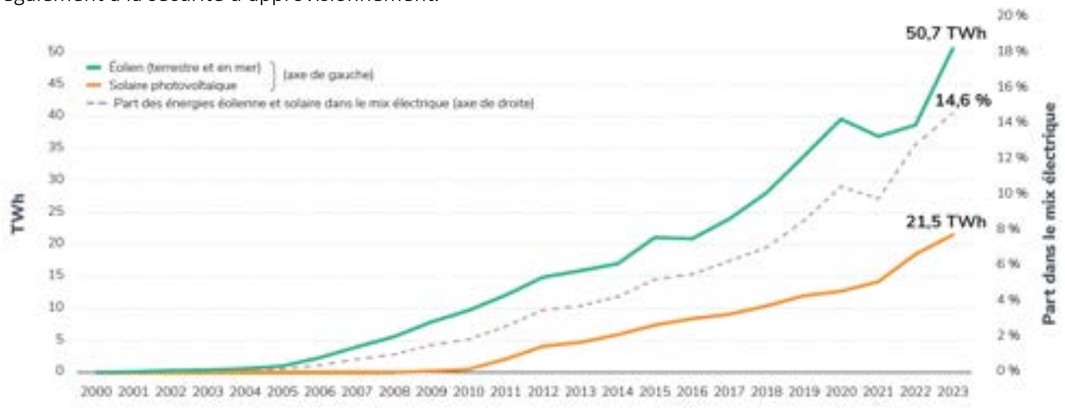


Figure 7 : Évolution de la production électrique d'origine éolienne (terrestre et en mer) et solaire photovoltaïque entre 2000 et 2024, et part de ces filières dans le mix électrique (source : Bilan RTE 2025)

> ► *La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 24,8 TWh en 2025, en hausse de d'environ 10 % par rapport à 2023. Elle représente 5,7 % de la consommation électrique française.*

2.3.3. Répartition des installations par tranches de puissance

Le parc photovoltaïque installé se segmente en trois niveaux de puissance, corrélés à la nature de l'installation :

- Les installations de puissance inférieure ou égale à 36 kW : ces installations sont raccordées sur le réseau basse tension et sont principalement situées sur des toitures d'habitations. Elles représentent, en nombre, environ 93,9 % du parc total et environ 19,4 % en puissance. La puissance moyenne de ces installations est de 4,6 kW ;
- Les installations de puissance comprise entre 36 et 250 kW : ces installations sont raccordées sur le réseau basse tension et sont principalement situées sur des bâtiments industriels de grande taille ou des parkings par exemple. Elles représentent, en nombre, environ 5,8 % du parc total et environ 33,7 % en puissance. La puissance moyenne de ces installations est de 129 kW ;
- Les installations de puissance supérieure à 250 kW : ces installations sont raccordées sur le réseau haute tension. Ce sont essentiellement des installations au sol occupant plusieurs hectares. Elles représentent, en nombre, environ 0,3 % du parc total et environ 46,8 % en puissance. La puissance moyenne de ces installations est de 3,1 MW.

	Parc au 30 juin 2025		
Tranches de puissance	**Nombre d'installations**	**Puissance (en MW)**	***dont métropole***
≤ 3 KW	676 616	1 697	*1 686*
> 3 et ≤ 9 KW	464 814	2 646	*2 627*
> 9 et ≤ 36 KW	50 107	1 137	*1 086*
> 36 et ≤ 100 KW	44 834	3 850	*3 750*
> 100 et ≤ 250 KW	28 932	5 664	*5 614*
> 250 et ≤ 500 KW	1 151	459	*429*
> 500 KW	3 160	12 747	*12 402*
Total	**1 269 614**	**28 200**	***27 594***

Figure 8 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 30 juin 2025 (source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr, 2025)

2.3.4. L'emploi

La filière photovoltaïque représente en France en 2023 44 554 emplois équivalent temps-plein (source : Solar Power Europe, EU Solar Job Reports 2024). Ces emplois sont en hausse par rapport à 2021 (32 184 emplois). La France est le 7ème pays européen en termes d'emplois dans la filière.



Figure 9 : Equivalents temps-plein dans le secteur du photovoltaïque (d'après EU Solar Job Report 2024, Solar Power Europe)

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables : la loi de transition énergétique et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030, tandis que la PPE fixe un objectif de 35,1 à 44,0 GW de puissance totale installée en 2028 pour le photovoltaïque (panneaux au sol et sur toiture).

Le parc photovoltaïque en exploitation qui atteignait 21,6 TWh en 2023 a permis de couvrir 4,9 % de la consommation d'électricité nationale en 2023.

2.4. AU NIVEAU DE LA REGION OCCITANIE

2.4.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Généralités

Issu de la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (dite loi NOTRe), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Il définit entre autres les objectifs de la région à moyen et long termes en matière de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique et de qualité de l'air.

Antérieurement, ces enjeux étaient portés, dans chaque région, par un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE). Ces schémas définissaient les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'efficacité énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, d'adaptation au changement climatique, mais également de développement des énergies renouvelables au travers de volets spécifiques. Le volet spécifique à l'éolien était décliné par un Schéma Régional Eolien (SRE). Lors de la phase d'élaboration des SRADDET régionaux, les éléments essentiels de ces schémas ont été repris, actualisés et mis en cohérence.

Dans la région Occitanie

Le SRADDET de la région Occitanie a été adopté par l'Assemblée régionale le 30 juin 2022 puis approuvé par le préfet de la région le 14 septembre 2022.

Ses objectifs pour la filière photovoltaïque sont les suivants :

- 6,3 TWh en 2026 ;
- 9,0 TWh en 2031 ;
- 19,6 TWh en 2050.

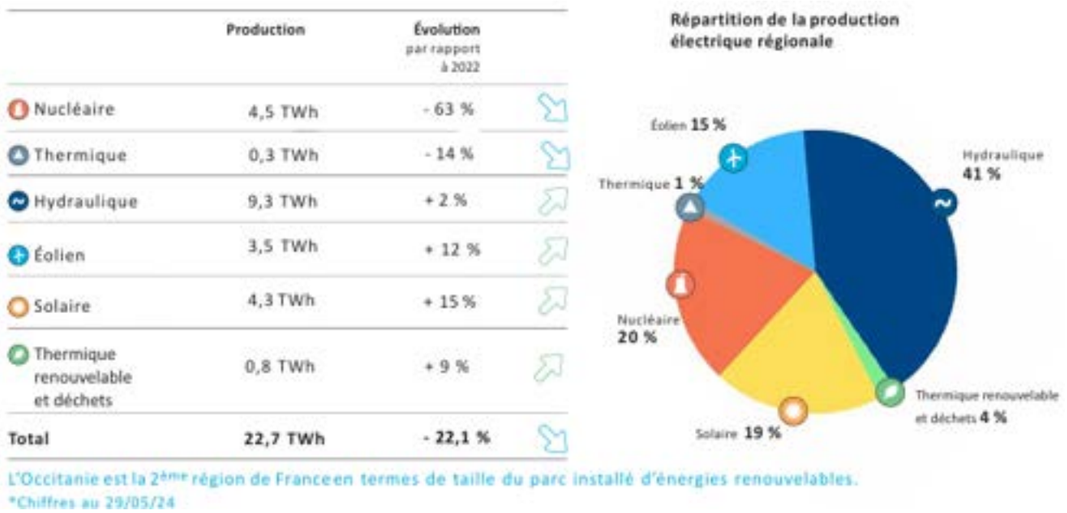
2.4.2. Part du photovoltaïque dans la production régionale

En 2024, la production d'électricité en région Occitanie a représenté 22,7 TWh, soit une baisse de 22,1 % par rapport à 2022 (29,1 TWh).

La production électrique régionale est dominée par l'hydraulique, qui représentait, en 2023, 9,3 TWh soit environ 41 % de l'électricité produite dans la région. La production d'origine renouvelable a augmenté en 2023 et représente 46 % de la production électrique de la région.

Le solaire, l'hydraulique, l'éolien et la thermique renouvelable sont en hausse (+15 %, +2 %, +12 % et +9 % en 2023) tandis que thermique et le nucléaire diminuent (-14 % et -63 % en 2023)

Avec une production de 4,3 TWh, le solaire représente 19 % de la production électrique régionale.



	Production	Évolution par rapport à 2022
Nucléaire	4,5 TWh	- 63 %
Thermique	0,3 TWh	- 14 %
Hydraulique	9,3 TWh	+ 2 %
Éolien	3,5 TWh	+ 12 %
Solaire	4,3 TWh	+ 15 %
Thermique renouvelable et déchets	0,8 TWh	+ 9 %
Total	22,7 TWh	- 22,1 %

L'Occitanie est la 2ème région de France en termes de taille du parc installé d'énergies renouvelables.
*Chiffres au 29/05/24

Figure 10 : Part de production d'électricité par filière et par mois au cours de l'année 2023

(source : Bilan électrique 2023 en Occitanie, RTE 2024)

> ► *Les énergies renouvelables représentent 79 % de la production d'électricité régionale, dont 19 % de solaire.*

Le développement du photovoltaïque est un axe majeur du développement des énergies renouvelables en région Occitanie et est notamment encadré par le SRADDET.

Au niveau régional, les énergies renouvelables représentent 79 % de la production (dominée par le l'hydraulique) dont 19 % d'électricité solaire.

3. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

3.1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

Issue d'un partenariat entre deux PME historiques du sud de la France œuvrant dans le domaine des énergies renouvelables : AJM Energy et Eco Delta, Cévennes Energy a été créée fin 2020. Nos bureaux sont basés à Cendras (30) et Villeneuve les Béziers (34).

Cévennes Energy a pour objectif d'accompagner les territoires ruraux dans la transition énergétique : Par notre maîtrise des enjeux réglementaires, techniques et environnementaux et par notre écoute des collectivités territoriales, nous souhaitons mettre en œuvre des projets d'intérêt général pour les parties prenantes au projets en associant les acteurs économiques et les communes concernées. Nos projets ont pour vocation d'améliorer la résilience de votre territoire face aux enjeux du dérèglement climatique.

L'éolien et le photovoltaïque sont des réponses responsables aux besoins en énergie. Développer des espaces tels que des parcs photovoltaïques ou des parcs éoliens, c'est engager la transition énergétique en accompagnant les collectivités, pouvoirs publics et propriétaires privés. Développer nos projets en s'intégrant au tissu économique, en faisant appel à des entreprises locales, en tenant compte d'un environnement politique, social et réglementaire de chaque marché, tout en respectant écosystèmes et environnement : telle est la feuille de route de Cévennes Energy.

Nous portons et finançons nos projets et sommes ouverts à des partenariats forts avec des groupes privés et des acteurs publics. Notre démarche de financement se tourne vers des acteurs bancaires reconnus et sûrs. Le groupe Eco Delta entretient des relations fortes et durables avec des institutions multilatérales ainsi que des banques de développement et des banques commerciales locales et internationales.

Cévennes Energy a pour objectif d'accompagner les territoires ruraux dans la transition énergétique : Par notre maîtrise des enjeux réglementaires, techniques et environnementaux et par notre écoute des collectivités territoriales, nous souhaitons mettre en œuvre des projets d'intérêt général pour les parties prenantes aux projets en associant les acteurs économiques et les communes concernées. Nos projets ont pour vocation d'améliorer la résilience de votre territoire face aux enjeux du dérèglement climatique.

La vente d'électricité issue des parcs photovoltaïques et éoliens est un aboutissement pour Cévennes Energy, une fois que toute la chaîne de production a été mise en route dans le respect d'un environnement global et territorial. Notre stratégie commerciale nous permet de répondre à des Appels d'Offre CRE (Commission de Régulation de l'Energie), tout comme contracter des PPA (Power Purchase Agreement) avec des agrégateurs ou des industriels.

3.2. LES BUREAUX D'ETUDES

3.2.1. Milieux physique, humain : ATER Environnement

Créé en 2011 et basé à Grandfresnoy (Oise), ATER Environnement est un bureau d'études en environnement, spécialisé dans les énergies renouvelables et dans l'écriture des dossiers d'autorisation pour les projets éoliens, mais également photovoltaïques.

Début 2024, ATER Environnement compte une cinquantaine de collaborateurs dont une vingtaine d'environnementalistes, une quinzaine de paysagistes, 4 photomonteurs et des équipes support. Au 1er septembre 2021, le bureau d'études totalise 2 560 MW en cours d'écriture, 3 504 MW en instruction, 1 044 MW autorisés et 427 MW en exploitation, faisant d'ATER Environnement un acteur majeur dans le domaine des énergies renouvelables.

3.2.2.Expertise paysagère : Territoires & Paysages

Territoires & Paysages est un bureau d'études indépendant fondé en 2004 par Laurence FABBRI, géographe et paysagiste. Territoires & Paysages accompagne les maîtres d'ouvrage en étroite concertation avec les acteurs locaux. Notre agence est située dans le Gard et possède une antenne sur Dijon. Nous travaillons tout particulièrement à la connaissance, préservation et valorisation des paysages.

Notre démarche de travail assure la réussite des études et la qualité des dossiers produits. Certaines de nos missions sont ainsi mises en avant lors de colloques, journées de formation, dans des ouvrages et articles de presse.

Territoires & Paysages développe des compétences dans les projets à l'échelle du grand paysage, les études d'impact, l'agriculture, l'urbanisme réglementaire, la connaissance des patrimoines naturels et culturels, le tourisme, la concertation, les démarches participatives, la lecture de paysage, la cartographie et les outils SIG, la communication et la formation. Depuis sa création, Territoires & Paysages capitalise de solides références dans la réalisation de volets paysagers d'étude d'impact dans le domaine de l'éolien, du photovoltaïque et plus largement celui des énergies renouvelables. Ce domaine de compétences correspond à 50% de notre activité. Notre agence a notamment été retenue pour accompagner les services de l'État à l'échelle départementale et régionale dans l'élaboration de référentiels de gestion des paysages au regard du développement éolien et photovoltaïque intégrant des cahiers de recommandations.

3.2.3. Expertise naturaliste : Calidris

Calidris est un bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'écologie.
Depuis 2007, nos experts accompagnent les porteurs de projet d'aménagement, les collectivités territoriales, et les gestionnaires d'espaces naturels, dans leurs démarches de prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité.
Études réglementaires, plans de gestion, suivis de populations, et autres diagnostics environnementaux sur l'ensemble du territoire métropolitain français et à l'étranger ont forgé notre expérience et notre savoir-faire.
Notre équipe composée d'une trentaine de collaborateurs permanents et nos 3 agences réparties sur le territoire nous permettent d'intervenir de façon concertée en limitant les déplacements.

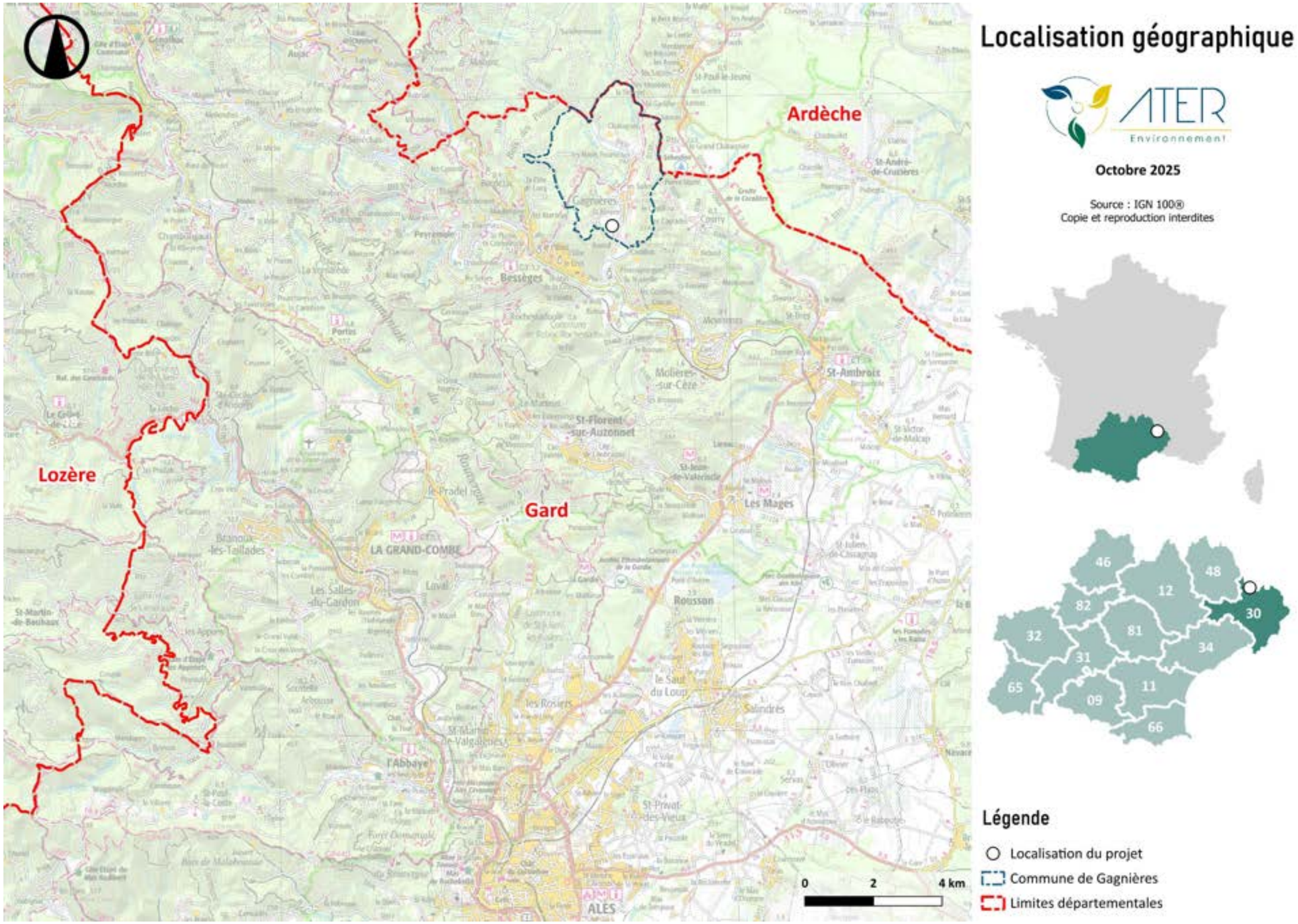
Bureau d'études indépendant reconnu pour la qualité de nos expertises, nous participons à des colloques internationaux comme en 2017 au Portugal : CWW2017 (Conference On Wildlife and Energy Wind) ou encore le New Energy Forum.

Notre approche scientifique rigoureuse, notre parfaite connaissance des textes juridiques relatifs aux enjeux environnementaux ainsi que notre veille permanente, un fond bibliographique mis à jour en continu, sont autant d'atouts pour la compréhension de l'impact environnemental des projets et leur intégration environnementale.



CHAPITRE B – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

AUCUNE ENTREE DE TABLE DES MATIERES N'A ETE TROUVEE.



Localisation géographique

ATER Environnement

Octobre 2025

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende

- Localisation du projet
- Commune de Gagnières
- Limites départementales

Carte 3 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Gagnières (30)

1. PERIMETRES D'ETUDE

1.1. LOCALISATION ET CARACTERISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située en région Occitanie, dans le département du Gard, au sein de la Communauté de Communes de Cèze-Cévennes. La zone d'implantation potentielle est localisée sur le territoire communal de Gagnières.

La Communauté de Communes de Cèze-Cévennes est composée de 13 communes et compte 12 926 habitants (source : INSEE, 2025) répartis sur 236 km^2.

La zone d'implantation potentielle est située à environ 19,5 km au nord du centre-ville d'Alès, à 57 km au sud-ouest du centre-ville de Montélimar et à 124 km à l'est du centre-ville de Rodez.

1.1. CARACTERISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La zone d'implantation potentielle correspond aux parcelles étudiées pour l'implantation du parc photovoltaïque et de ses équipements connexes (poste de livraison, raccordements électriques, etc.). Ces équipements sont tous situés sur le territoire communal de Gagnières, sur un ancien terril.

La carte présentée ci-contre (Localisation géographique) permet de mieux visualiser la localisation de la zone d'implantation potentielle.

1.2. DIFFERENTES ECHELLES D'ETUDE

<u>Remarque :</u> Les aires d'étude présentées ci-après ne concernent que les contextes physiques, paysager et humain. L'étude écologique réalisée par Calidris a utilisé des aires d'étude spécifiques à l'analyse des enjeux de la faune et de la flore. Ces aires d'étude sont présentées dans la partie XXX du chapitre XXX.

Les aires d'étude sont décrites comme étant la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet.

Plusieurs périmètres d'étude sont définis en fonction des thèmes abordés, pouvant fluctuer au cours de l'étude et s'inscrivant dans différentes échelles. L'échelle des analyses varie donc de la zone de projet in-situ au 1/XXXe en cohérence avec le thème abordé.

1.2.1. Définition de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée, d'un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle, englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement. Ce périmètre tient compte des éléments physiques du territoire (plaines, lignes de crête, vallées), des unités écologiques, ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.

1.2.2. Définition de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ce périmètre intègre la zone de composition paysagère, mais aussi les lieux de vie des riverains et les points de visibilité. Ce périmètre permettra d'étudier plus précisément les interactions entre le projet et les éléments l'entourant comme l'eau, les habitations, les milieux naturels, les infrastructures, etc.

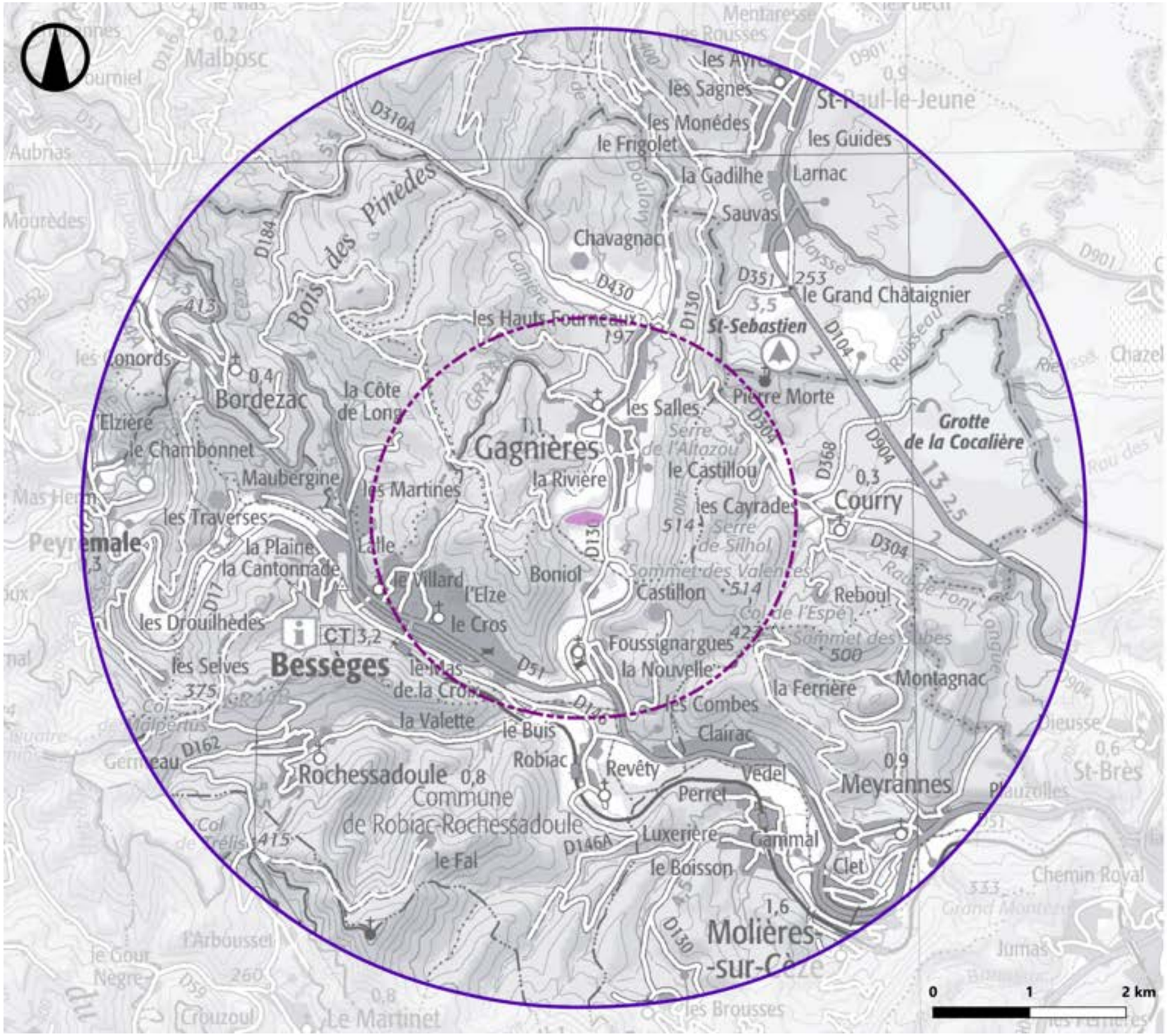
1.2.3. Définition de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Ce périmètre correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable (modules photovoltaïques, bâtiments techniques, etc.). Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.

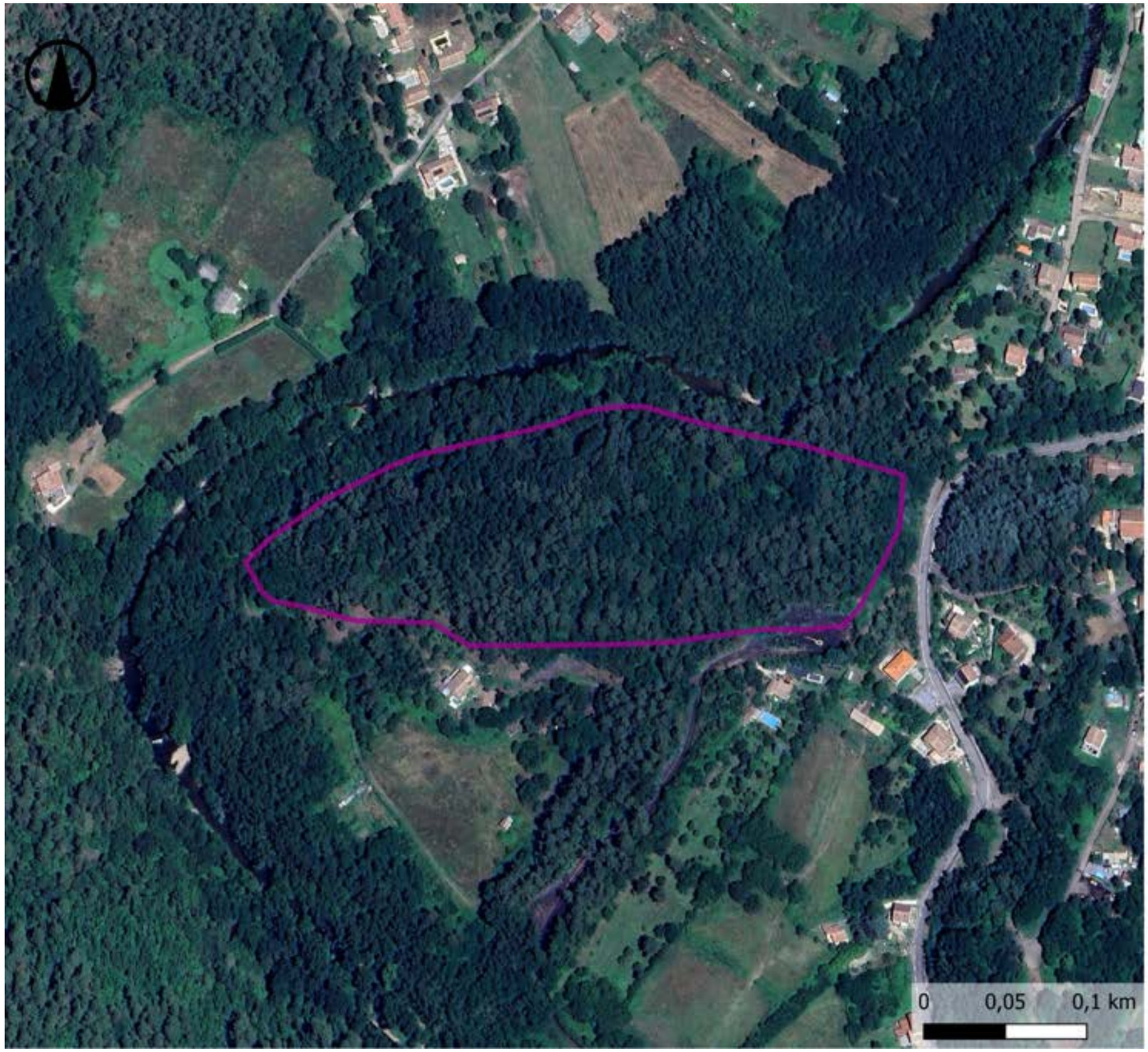
Afin d'analyser au mieux et de manière proportionnée les enjeux liés à l'implantation d'un parc photovoltaïque, différentes échelles d'étude ont été définies, en fonction des caractéristiques locales identifiées.

Ainsi, la présente étude d'impact étudiera de manière approfondie la zone d'implantation potentielle du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, ainsi que deux aires d'étude (rapprochée et éloignée), couvrant un territoire allant jusqu'à 5 km autour de la zone d'implantation potentielle.

<u>Remarque</u> : La méthodologie des enjeux a été détaillée au chapitre B.2.1 de la présente étude.



Carte 4 : Aires d'étude du projet



Vue aérienne de la Zone d'implantation potentielle

ATER Environnement

Octobre 2025

Source : IGN BD ORTHO®

Copie et reproduction interdites

Carte 5 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

2. METHODOLOGIE DE DEFINITION DES ENJEUX

2.1. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'état initial d'une étude d'impact permet de caractériser l'environnement ainsi que d'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux sur les différentes aires d'étude.

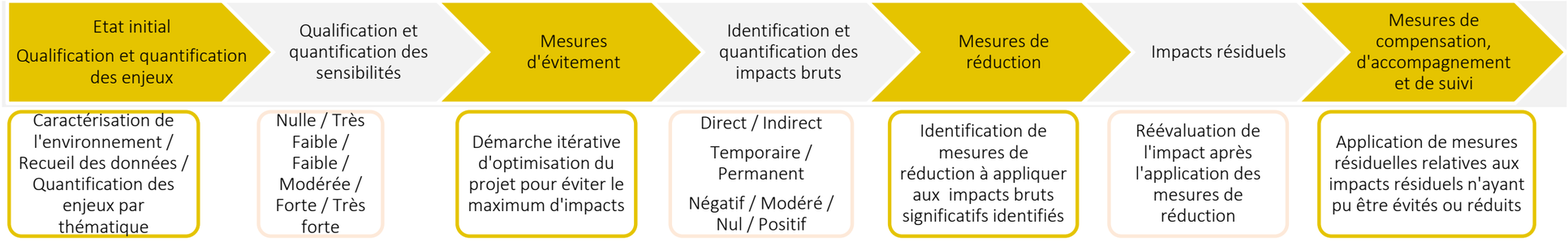


Figure 11 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et humaine. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la quantité, la diversité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

La synthèse des enjeux est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et les niveaux de sensibilité. Ce tableau permet ainsi de hiérarchiser les enjeux environnementaux. Néanmoins, la transcription des données en sensibilité n'est pas aisée et est menée par une approche analytique et systémique. Les choix doivent toujours être explicités et la démarche environnementale doit être « transparente » afin d'écarter toute subjectivité.

NUL	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT	TRÈS FORT

Tableau 7 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

2.2. LE PRINCIPE DE PROPORTIONNALITE

2.2.1. Définition

L'alinéa I de l'article R.122-5 du code de l'Environnement précise que « *l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire.* »

2.2.2.Application du principe de proportionnalité

Le principe de proportionnalité, tel que défini ci-dessus, s'applique de la manière suivante au projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes en fonction des thématiques. Les différentes thématiques traitées dans l'étude d'impact seront étudiées à ces échelles d'étude, et détaillées de manière proportionnelle à leur importance et sensibilité vis-à-vis d'un projet photovoltaïque.

Etude générale
Etude détaillée
Thématique non étudiée à ce niveau

Figure 12 : Légende

Thématiques abordées selon les aires d'étude définies par le paysagiste en fonction des sensibilités paysagères

		Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
		ZIP	2 km	5 km
Contexte photovoltaïque		Contexte photovoltaïque		
Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général		
		Formations géologiques		
		Occupation du sol		
	Relief	Topographie		
	Hydrogéologie et hydrographie	Contexte réglementaire		Contexte réglementaire
		Masse d'eau superficielles		
		Masses d'eau souterraines		Masses d'eau souterraine
	Climat	Données climatologiques générales		
		Ensoleillement		
	Risques naturels	Inondation		
		Mouvements de terrain		
Paysage	Cadrage préliminaire			
	Perception depuis les infrastructures de transport		Perception depuis les infrastructures de transport	
	Perception depuis les bourgs		Perception depuis les bourgs	
	Perception depuis les sentiers de randonnée		Perception depuis les sentiers de randonnée	
	Eléments patrimoniaux et sites protégés			

		Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
		ZIP	5 km	10 km
Milieu Humain	Planification urbaine	Intercommunalités		
	Ambiance acoustique	Ambiance acoustique		
	Ambiance lumineuse	Ambiance lumineuse		
	Infrastructures de transport	Réseau et trafic routier		Réseau et trafic routier
		Réseau et trafic aérien		
		Réseau et trafic ferroviaire		
		Réseau et trafic fluvial		
	Infrastructures électriques	Infrastructures électriques		
	Activités de tourisme et de loisirs	Circuits de randonnée		Circuits de randonnée
		Activités touristiques		Activités touristiques
		Chasse et pêche		
		Hébergement		
	Risques technologiques	Risque industriel		Risque industriel
	Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Radioélectricité		
		Electricité		
		Aéronautique		
		Radar Météo France		
		Canalisation de gaz		
		Autres servitudes		

Tableau 8 : Thématiques abordées en fonction des aires d'étude paysagères (source : ATER Environnement et Territoires & Paysages, 2025)

Thématiques abordées en fonction des sensibilités écologiques définies par l'écologue

		Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude éloignée
		ZIP	ZIP à 100 m	ZIP à 5 km
Ecologie	Zonages réglementaires			
	Flore et habitats naturels			
	Avifaune			Avifaune
	Chiroptérofaune			Chiroptérofaune
	Autre faune			

Tableau 9 : Thématiques abordées en fonction des aires d'étude écologiques (source : Calidris, 2025)

Thématiques abordées en fonction des échelons territoriaux

		Commune(s)	Intercommunalité	Département	Région
		Gagnières	Communauté de Communes de Cèze-Cévennes	Gard	Occitanie
	Risques naturels	Risque sismique			
		Feu de forêt			
		Mouvement de terrain			
		Inondation			
		Tsunami			
		Foudre			
		Radon			
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme			
		Schéma de Cohérence Territoriale			
	Contexte socio-économique	Démographie			
		Logement			
		Emploi			
	Santé	Etat sanitaire de la population			
		Qualité de l'environnement			
	Infrastructures électriques	Documents de référence			
	Activités de tourisme et de loisirs	AOC/AOP/IGP			
	Risques technologiques	Minier			
		Rupture de barrage			
		Risque nucléaire			
		Industriel			
		Sites et sols pollués			
		Risque TMD			

Tableau 10 : Thématiques abordées en fonction des échelons territoriaux

Les différentes thématiques traitées dans l'étude d'impact seront étudiées en fonction de ces échelles d'étude, et détaillées de manière proportionnelle à leurs sensibilités vis-à-vis du projet.

3. CONTEXTE PHYSIQUE

3.1. METHODOLOGIE DE LA DETERMINATION DES ENJEUX

Le tableau suivant présente le raisonnement suivi dans la synthèse des enjeux figurant au chapitre B.**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Il illustre l'évolution des niveaux d'enjeu en fonction de la variation des critères retenus pour chaque thématique.

Thématique		Critères de décision pour l'ENJEU	Niveau d'enjeu quand le critère augmente
Géologie et sol	Occupation du sol	- Diversité - Nature de l'occupation du sol	Augmente lorsque la zone d'implantation potentielle intègre des espaces naturels, agricoles et/ou forestiers
Relief		- Dénivelé sur la zone d'implantation potentielle	Augmente
Hydrogéologie et hydrographie	Eaux de surface	- Proximité – répartition - Qualité - Nombre de cours d'eau - Taille (débit, voie navigable)	Augmente à mesure que le nombre et la qualité des cours d'eau à préserver augmentent
	Eaux souterraines	- Proximité de la surface - Nombre de nappes - Répartition (nombre de nappes sous le projet) - Qualité	Augmente
Climat		- Variation des phénomènes climatiques - Ensoleillement	Augmente à mesure que l'ensoleillement diminue
Risques naturels	Pour chacun des risques	- Intensité - Proximité	Augmente

Tableau 11 : Critères d'évaluation des enjeux pour le contexte physique

3.2. GEOLOGIE ET SOL

3.2.1. Localisation générale

La zone d'implantation potentielle est située au sud-est du Massif central, dans le département du Gard, avec une géologie résultant de l'érosion des formations métamorphiques et granitiques.

La partie droite de la zone d'implantation potentielle est constituée de dépôts anthropiques (ancien terril), tandis que le reste du site repose sur un substrat de Stéphanien inférieur. Par ailleurs, la zone d'implantation potentielle est entourée par de surfaces alluvionnaires au nord et à l'est.

> ► *La zone d'implantation potentielle repose sur des dépôts anthropiques (ancien terril) et un substrat de Stéphanien inférieur.*

3.2.2.Occupation des sols

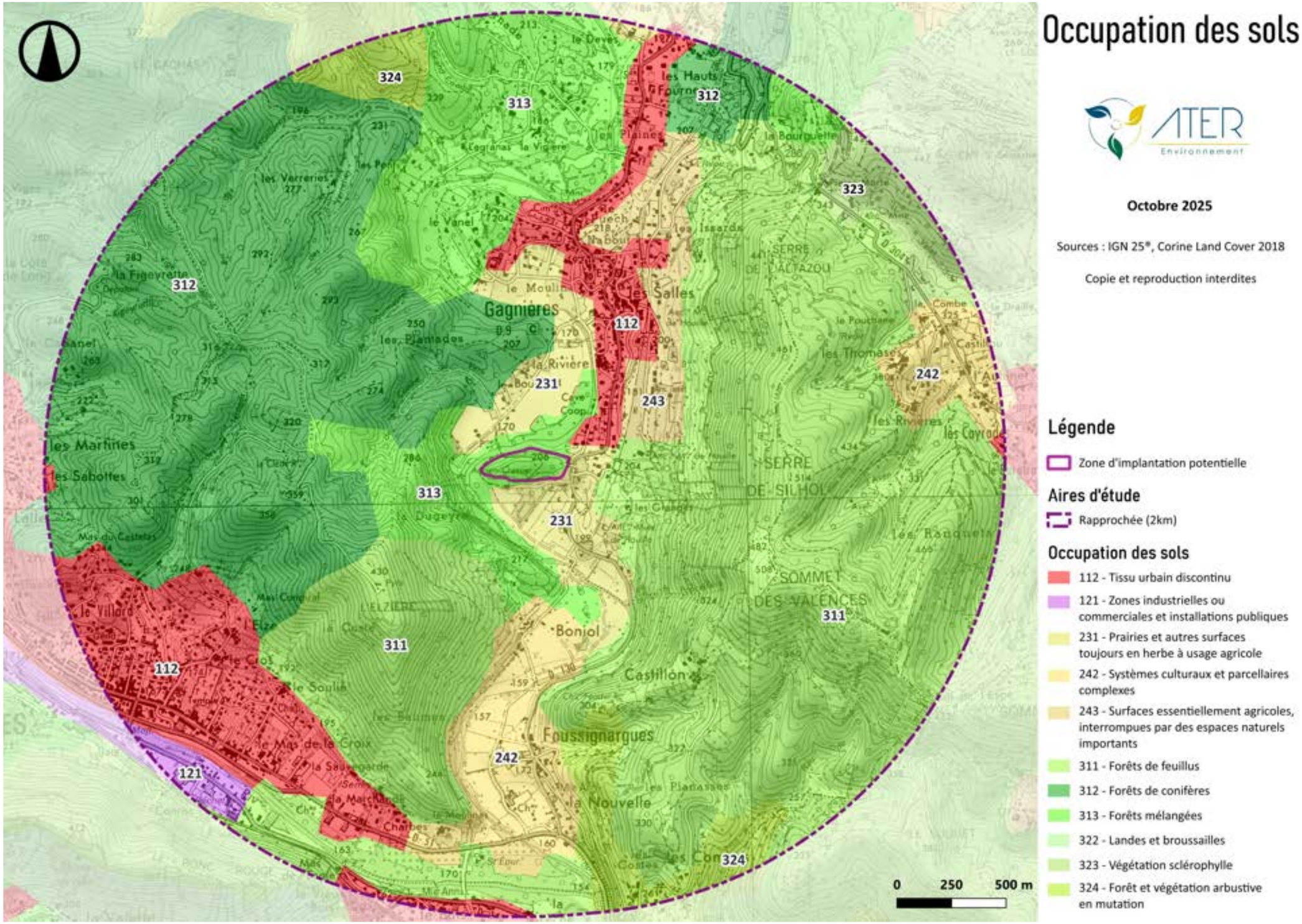
Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats, des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ses qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

Les sols de la zone d'implantation potentielle sont actuellement classés en tant que « forêts mélangées » selon la nomenclature Corine Land Cover 2018. Plus précisément, les sols de la zone d'implantation sont occupés par une ripisylve au nord du site et une forêt de pins méditerranéens.

> ► *Les sols de la zone d'implantation potentielle ne sont actuellement occupés par une ripisylve au nord et une forêt pins méditerranéens.*

La zone d'implantation potentielle est localisée dans une zone montagneuse (sud-est du Massif central), dont les sols sont essentiellement occupés par une ripisylve au nord et une forêt de pins méditerranéens.

L'enjeu est fort (milieu naturel).



Carte 6 : Occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée

3.3. RELIEF

La zone d'implantation potentielle est située au sud-est du Massif central.

La coupe topographique réalisée est orientée ouest / est. Ses extrémités sont délimitées par le lieu-dit Les Sabottes (sur la commune de Bordezac) à l'est, et le chef-lieu Courry à l'ouest. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 176 m NGF.

Le profil de dénivelé est le suivant :

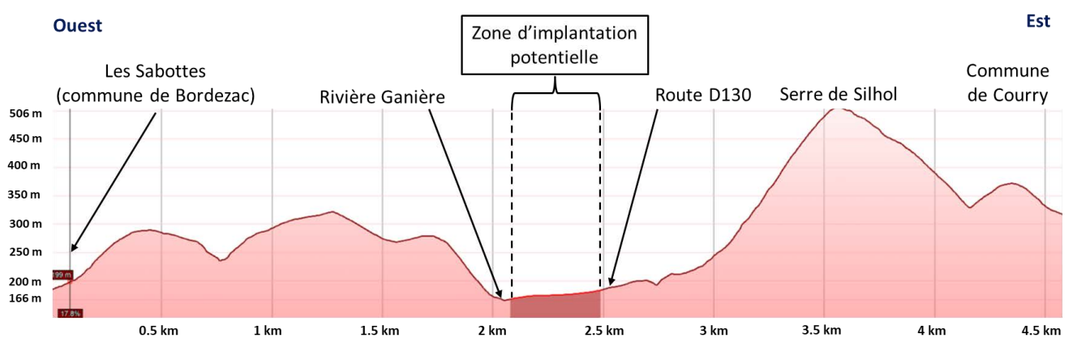
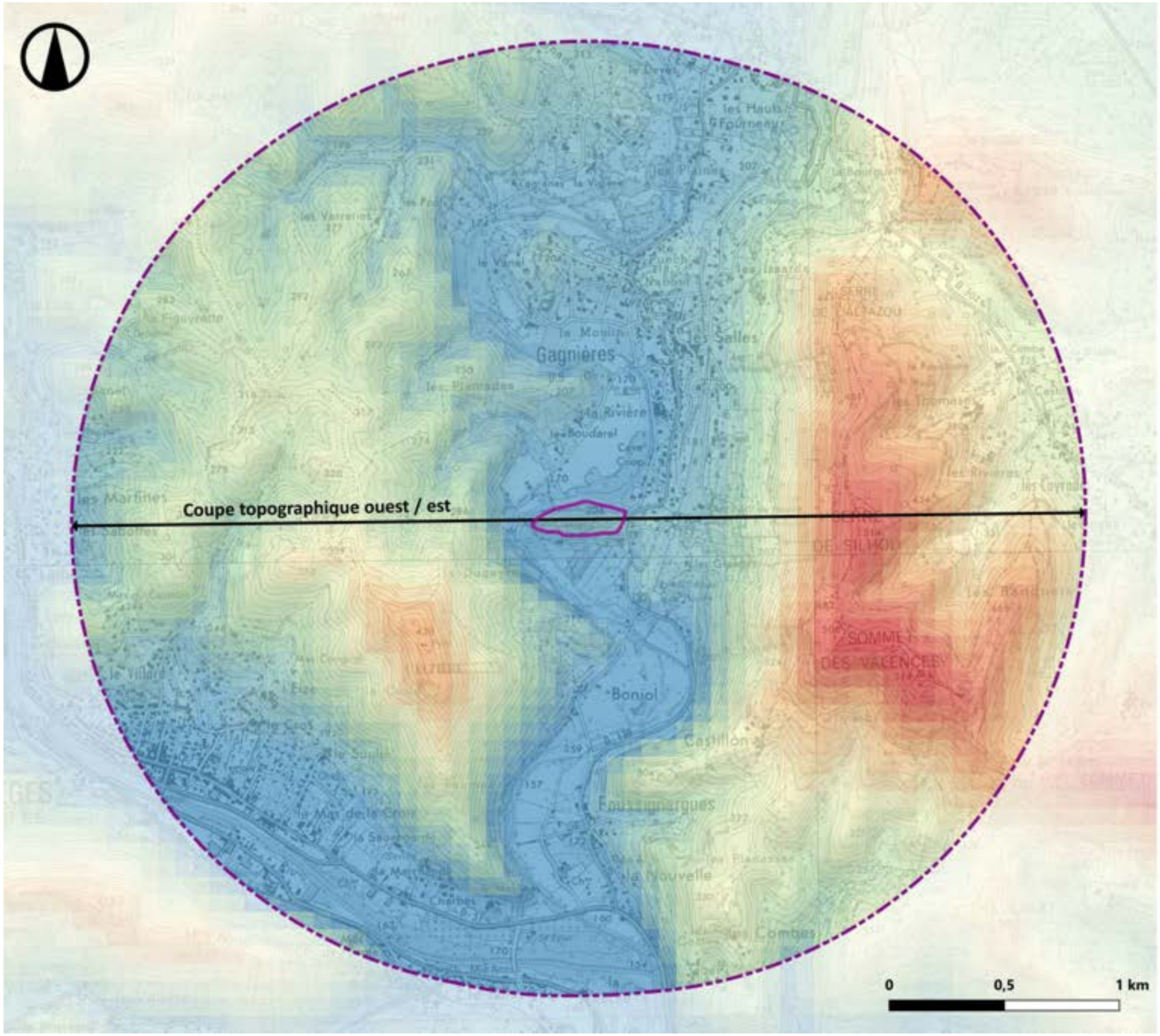


Figure 13 : Coupe topographique (source : Google Earth, 2025)

D'une altitude d'environ 176 mètres, la zone d'implantation potentielle est située au niveau du Massif central, sur une zone plane (sommet d'un ancien terril) entre la rivière Ganière à l'est et la RD130 à l'ouest.

L'enjeu lié au relief est faible.



Relief

ATER Environnement

Octobre 2025

Sources : IGN 25®, BD ALTI

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Rapprochée (2km)

Relief

Coupe topographique

Altitude

166 m NGF
251 m NGF
336 m NGF
421 m NGF
506 m NGF

Carte 7 : Relief de l'aire d'étude rapprochée

3.4. HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

3.4.1. Documents de référence

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme « patrimoine commun de la nation ». Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Définition

Le SDAGE est un outil de planification visant à assurer la gestion de la ressource et des écosystèmes aquatiques, à l'échelle de chaque grand bassin hydrographique :

- Adour-Garonne ;
- Artois-Picardie ;
- Loire-Bretagne ;
- Rhin-Meuse ;
- Rhône-Méditerranée-Corse ;
- Seine-Normandie.

Pour cela, il définit :

- Les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- Les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral ;
- Les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui précise, territoire par territoire, les actions techniques, financières et réglementaires à conduire pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui doit permettre d'atteindre les objectifs.

Prévu pour 6 ans, le SDAGE est adopté par un comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin. Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des SDAGE.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci avait pour objectif d'atteindre en 2015 le bon état des eaux sur le territoire européen. Ces objectifs ont été revus en 2022, afin d'établir de nouveaux objectifs à l'horizon 2027.



Carte 8 : Localisation des grands bassins versants nationaux – Rond noir : Localisation du projet

A l'échelle du projet : le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse

Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée a été approuvé le 18 mars 2022. Ce document remplace le SDAGE approuvé en décembre 2015 et fixe de nouveaux objectifs à atteindre pour la période 2022-2027. Il comporte 5 objectifs et 110 dispositions, organisées autour des orientations fondamentales suivantes :

- 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 économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable 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 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Définition

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, le SAGE est un outil qui vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Ses limites sont définies en tenant compte de critères naturels (bassin versant, nappe etc.).

Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux et comprend :

- Un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) qui fixe les objectifs, orientations et dispositions du SAGE et ses conditions de réalisation ;
- Un règlement, accompagné de documents cartographiques, qui édicte les règles à appliquer pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD.

C'est la Commission Locale de l'Eau (CLE), entité créée par le préfet, qui est chargée d'élaborer de manière collective, de réviser et de suivre l'application du schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

A l'échelle du projet : le SAGE « Cèze et petits affluents du Rhône »

Le projet de parc photovoltaïque de Gagnières intègre le périmètre du SAGE « **Cèze et petits affluents du Rhône ».**
Selon « Gest'eau », même si les limites de celui-ci sont fixées par l'arrêté interpréfectoral du 18 novembre 2024, il est toujours en cours d'élaboration.

Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- L'adaptation du territoire aux effets du changement climatique,
- La gestion quantitative de la ressource en eau pour le maintien des usages tout en préservant les milieux aquatiques,
- La prévention des inondations et la protection des biens et des personnes,
- L'atteinte et le maintien d'un bon état de fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides,
- La préservation de la qualité des eaux de surface et souterraines,
- Le maintien d'une gouvernance dynamique pour traiter les enjeux de l'eau sur le moyen et long terme.

> *La zone d'implantation potentielle intègre le périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse.*
> *Il intègre également le SAGE « Cèze et petits affluents du Rhône » en cours d'élaboration.*
> *L'existence de ce schéma directeur devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.*

3.4.2. Masses d'eau superficielles

Réseau hydrographique

Une multitude de cours d'eau sillonnent les différentes aires d'étude du projet. Le plus proche est la Ganière qui longe le nord de la zone d'implantation potentielle.

Aspect quantitatif

<u>Remarque</u> : Parmi les cours d'eau traversant l'aire d'étude rapprochée, seules la Ganière et la Cèze font l'objet de mesures hydrométriques par la banque hydro.

La Ganière

La Ganière est une rivière non navigable longue de 27,31 km qui prend sa source dans la commune de Malons-et-elze. Affluent de la Cèze, la Ganière conflue avec cette dernière den rive gauche de sur la commune de Bessèges.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Val d'Ornain, située à 4 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle. Les fluctuations de débits sont très faibles pour cette rivière. Les hautes eaux se déroulent au printemps et en hiver, avec un débit maximum au mois de novembre (2,85 m^3/s), et les basses eaux ont lieu de juin à septembre, avec un minimum en juillet (0,143 m^3/s).

	Janv.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annee
Débits (m^3/s)	2,77	2,22	1,6	1,63	1,52	0,579	0,143	0,264	0,763	2,7	2,85	2,5	**1,63**

Tableau 12 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées à partir des 514 QmM (débits moyens mensuels) les plus valides du 01/09/1964 au 01/08/2011.
(source : hydro.eaufrance.fr, 2025)

Débit instantané maximal	305 m^3/s	07/10/1970
Hauteur maximale instantanée	5 800 cm	05/10/1995
Débit journalier maximal	154 m^3/s	23/10/1977

Tableau 13 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2025)

La Cèze

La Cèze est une rivière non navigable longue de 128,31 km qui prend sa source dans la commune de Saint-André-Capcèze et se jette dans Le Rhône au niveau de la commune de Caderousse.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Bessèges, située à 2,3 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle. Les fluctuations de débits sont moyennes pour cette rivière. Les hautes eaux se déroulent au printemps et en hiver, avec un débit maximum au mois de novembre (13,4 m^3/s), et les basses eaux ont lieu de juillet à septembre, avec un minimum en août (1,16 m^3/s).

	Janv.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Annee
Débits (m^3/s)	8,83	8,3	7,59	6,88	6,35	2,67	1,28	1,16	2,43	10,1	13,4	9,39	**6,52**

Tableau 14 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées à partir des 613 QmM (débits moyens mensuels) les plus valides du 01/01/1973 au 01/09/2025. (source : hydro.eaufrance.fr, 2025)

Débit instantané maximal	780 m^3/s	03/10/2021
Hauteur maximale instantanée	4 610 mm	23/10/1977
Débit journalier maximal	475 m^3/s	23/10/1977

Tableau 15 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2025)

► *Sur les deux cours d'eau principaux de l'aire d'étude rapprochée possédant des données hydrométriques, la Cèze est celui présentant les variations de débits les plus élevées. Son débit annuel moyen est de 6,52 m^3/s.*

Aspect qualitatif

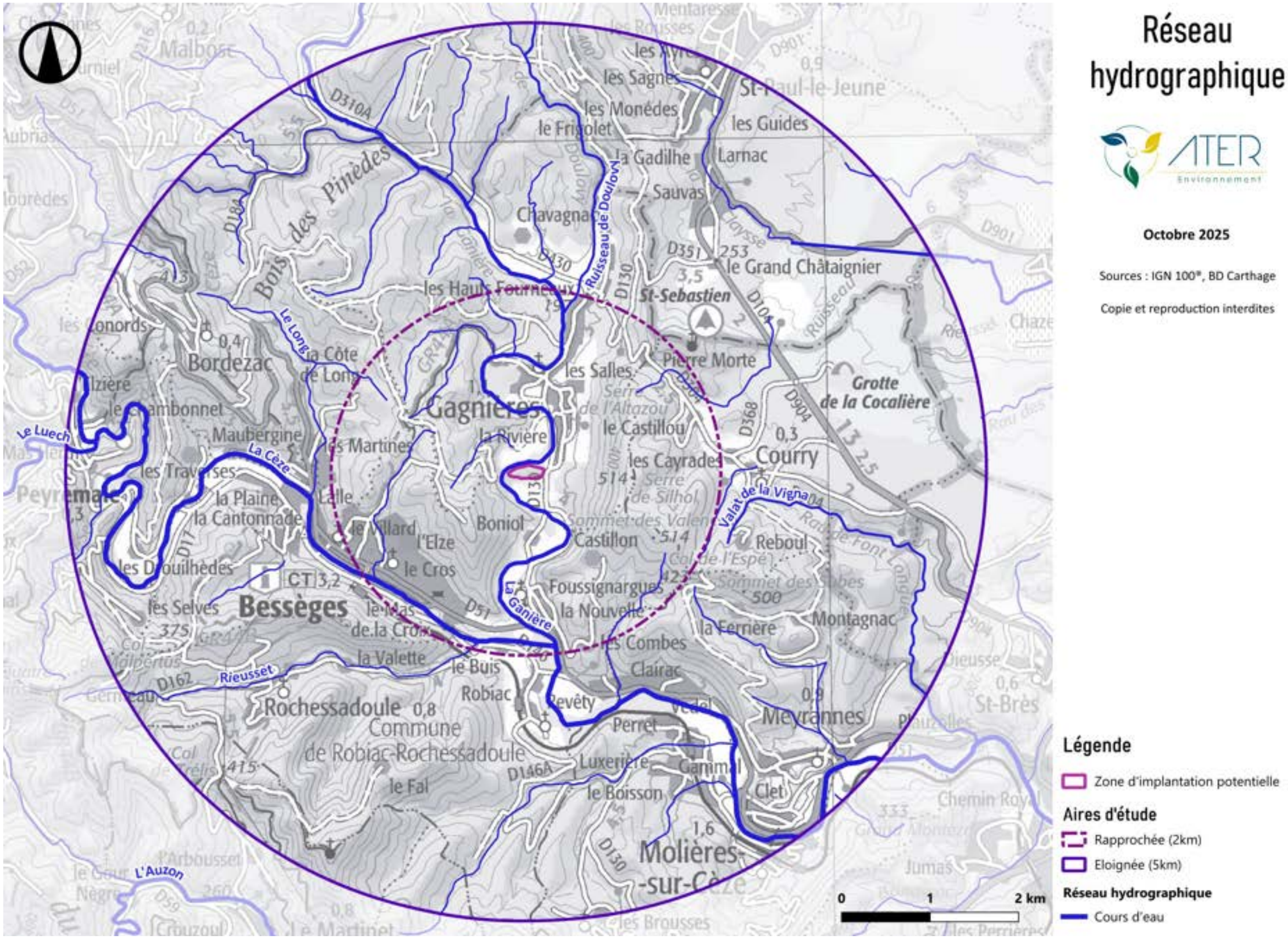
Les données qualitatives des cours d'eau intégrant l'aire d'étude rapprochée sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Remarque : En raison de leur très petite taille, certains cours d'eau n'ont pas été étudiés par le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, et n'apparaissent donc pas dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'etat ecologique	Objectif d'etat chimique
FRDR399	La Ganière	Bon état 2015	Bon état 2015
FRDR398	La Cèze du barrage de Sénéchas à la Ganière	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 16 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2022-2027)

► *Les deux cours d'eau ont atteint leur objectif d'état global en 2015.*



Carte 9 : Réseau hydrographique des différentes aires d'étude

3.4.3. Masses d'eau souterraines

Les différentes aires d'étude sont composées de plusieurs systèmes aquifères superposés entre lesquels peuvent se produire des transferts de charges, voire des échanges hydrauliques. Ils sont plus ou moins exploités en fonction de leur importance. Les nappes souterraines intégrant les différentes aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code	Nom	Distance a la zone d'implantation potentielle (km)
FRDG532	Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)	0
FRDG607	Socle cévenol BV de l'Ardèche et de la Cèze	1,6 km O
FRDG118	Calcaires jurassiques de la bordure des Cévennes	2,7 km E

Tableau 17 : Nappes souterraines intégrant les différentes aires d'étude

Remarque : Seules les nappes souterraines situées sous la zone d'implantation potentielle font l'objet d'une description dans les paragraphes suivants.

Description des nappes souterraines

Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard), (FRDG532).

Cette masse d'eau à dominante sédimentaire a un écoulement à la fois libre et captif, mais majoritairement libre. Elle s'étend sur 1749,32 km², dont 1 548,89 km² sont à l'affleurement.

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) », la plus proche est située sur le territoire communal de La Grand-Combe à 12,4 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 12/08/2016 et le 21/09/2023 est de 6,12 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 150,25 m (source : ADES, 2025). La profondeur relative minimale enregistrée est à 4 m sous la côte naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Cote piezometrique	
Minimale	4 m	30/10/2021	Maximale	152,37 m NGF
Moyenne	6,12 m	-	Moyenne	150,25 m NGF
Maximale	7,02 m	27/09/2019	Minimale	149,35 m NGF

Tableau 18 : Profondeur de la nappe « Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) » (source : ADES, 2025)

> ► *Une seule nappe souterraine est présente à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle, la nappe « Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) ». Sa profondeur moyenne la plus faible est estimée à 4 m sous la surface.*

Aspects qualitatif et quantitatif

Les objectifs des masses d'eau souterraines présentes à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle sont recensés dans le tableau suivant.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'etat quantitatif	Objectif d'etat chimique	
			Objectifs	Justification dérogation
FRDG532	Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)	Bon état 2015	Bon état 2015	-

Tableau 19 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2022-2027)

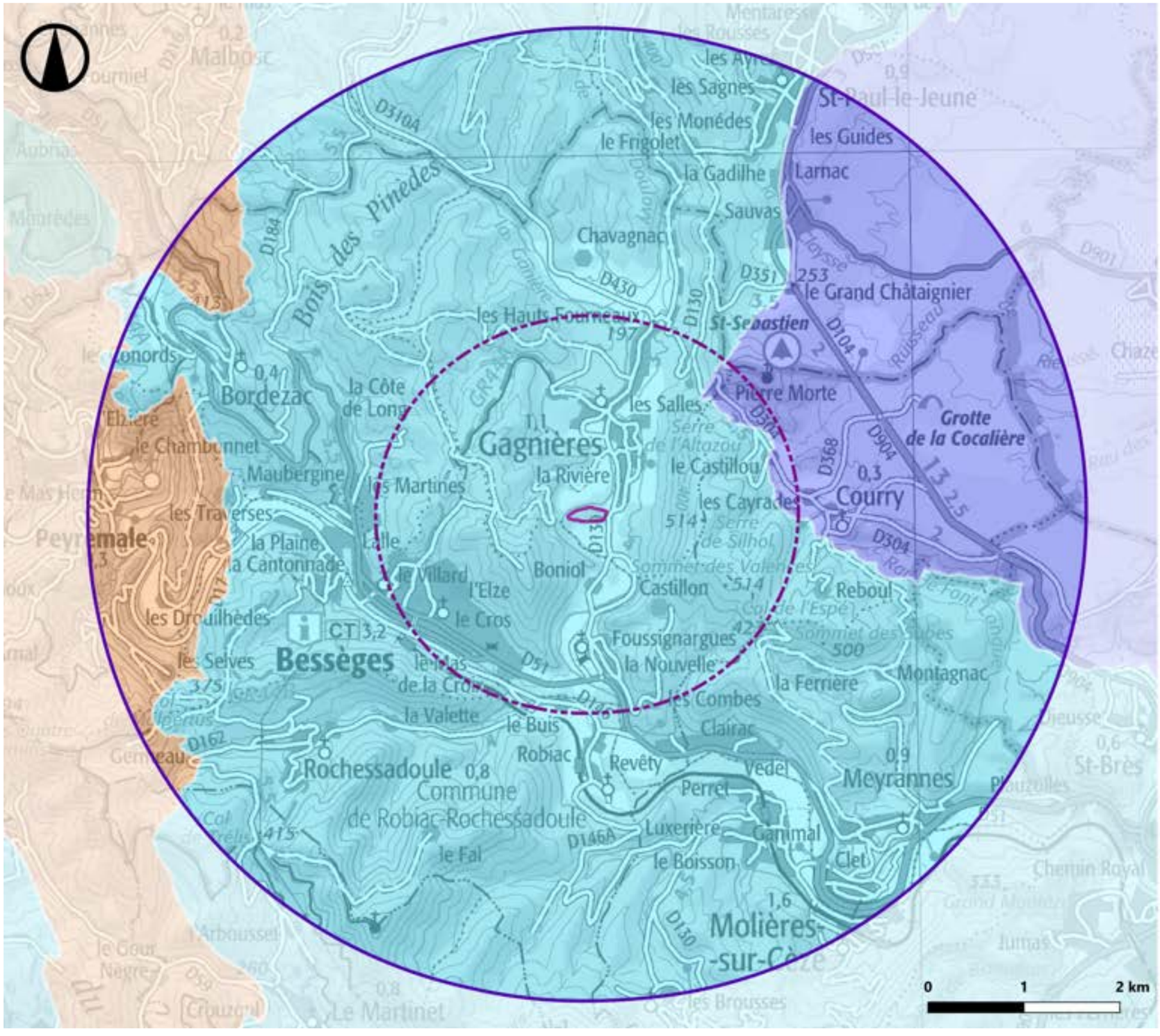
> ► *D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, la nappe « Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) » a atteint son objectif de bon état global en 2015.*

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Une multitude de cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, dont les rivières de la Ganière et de la Cèze.

Une seule nappe souterraine est localisée sous la zone d'implantation potentielle dont le bon état a été atteint en 2015.

L'enjeu est donc modéré.



Carte 10 : Localisation des nappes d'eau souterraine des différentes aires d'étude

3.5. CLIMAT

3.5.1. Climatologie générale

Située dans le département du Gard, en région Occitanie, la commune de Gagnières bénéficie d'un climat méditerranéen tempéré, influencé par les Cévennes.
Les étés y sont généralement chauds, avec des températures maximales pouvant atteindre 30 °C ou plus, tandis que les hivers restent relativement doux, bien que des épisodes de gel puissent survenir, notamment en raison de l'altitude modérée du territoire. Les précipitations sont bien réparties sur l'année, mais elles peuvent être plus faibles en été, accentuant les périodes de sécheresse.

Ce climat, mêlant chaleur estivale et douceur hivernale, est également marqué par une certaine variabilité liée au relief environnant.

La station météorologique de référence la plus proche du projet est celle de la Grand-Combe, située à 10,8 km au sud-ouest de la zone d'implantation du projet. Les données climatologiques de cette station permettent de comparer les caractéristiques climatologiques locales avec les tendances nationales.
Les données de la station de Nîmes, à environ 55 km au sud de la zone d'implantation potentielle ont permis d'identifier le nombre de jours moyen de neige, de gel et d'orage. Les données climatologiques de ces stations permettent de comparer les caractéristiques climatologiques locales avec les tendances nationales.

	Station de la Grand-Combe	Moyenne nationale
Température moyenne	13,7°C	De 9,5°C dans le nord-est à 15,5°C sur la côte méditerranéenne
Amplitude thermique moyenne	8,6°C	De 9°C dans le Finistère à 19°C en Alsace
Pluviométrie moyenne annuelle	1 414 mm	Moyenne nationale de 835 mm, localement de 500 à 1 500 mm
Station de Nimes		
Nombre moyen de jours de neige	3 jours	20 jours
Nombre moyen de jours de gel	22 jours	50 jours
Nombre moyen de jours d'orage	25 jours	25 jours

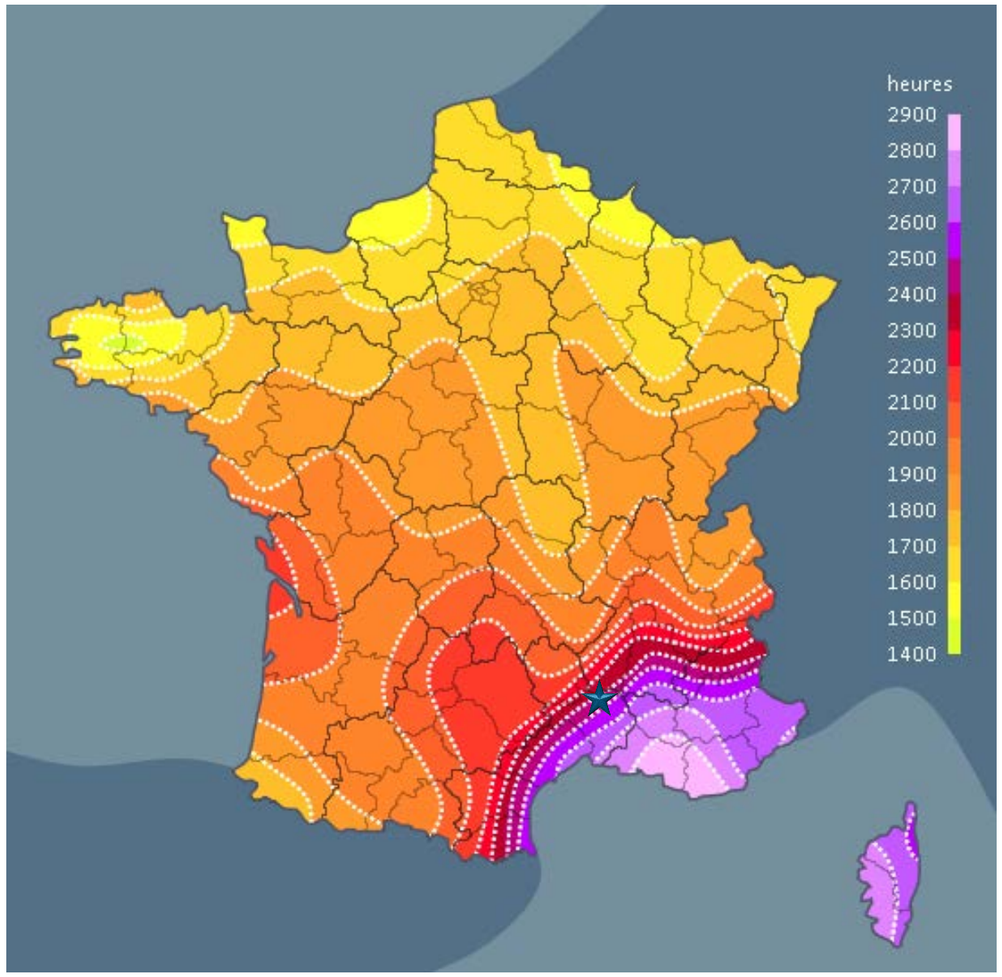
Tableau 20 : Données météorologiques moyennes de la station météorologique de Grand-Combe et de Nîmes sur la période 2010-2020 (sources : Météo France ; infoclimat.fr ; metweb.fr, 2025)



Carte 11 : Climats de France métropolitaine – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2025)

3.5.2. Ensoleillement

La zone d'implantation potentielle bénéficie d'un ensoleillement compris entre 2 000 et 2 100 h/an, ce qui est équivalent à la moyenne nationale de 1 973 h/an. En moyenne, la station de la Grand Combe a reçu un ensoleillement moyen de 2 462 h par an de 1991 à 2020.



Carte 12 : Ensoleillement en France – Étoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo Express, 2025)

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat méditerranéen tempéré, marqué par des étés chauds et secs, et des hivers globalement doux. Les précipitations sont bien réparties sur l'année, bien que plus faibles en période estivale. L'ensoleillement y est élevé, supérieur à la moyenne nationale.

L'enjeu sur le climat est faible.

3.6. RISQUES NATURELS

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département du Gard d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé le 12 novembre 2013 et mis à jour le 31 mai 2021.

> ► *Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Gard, approuvé le 12 novembre 2013 et mis à jour le 31 mai 2021, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que le territoire communal de Gagnières est concerné par le risque d'inondation, de feu de forêt, et de mouvement de terrain.*

3.6.1. Inondation

Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. On distingue trois types d'inondations :

- La montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique ;
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

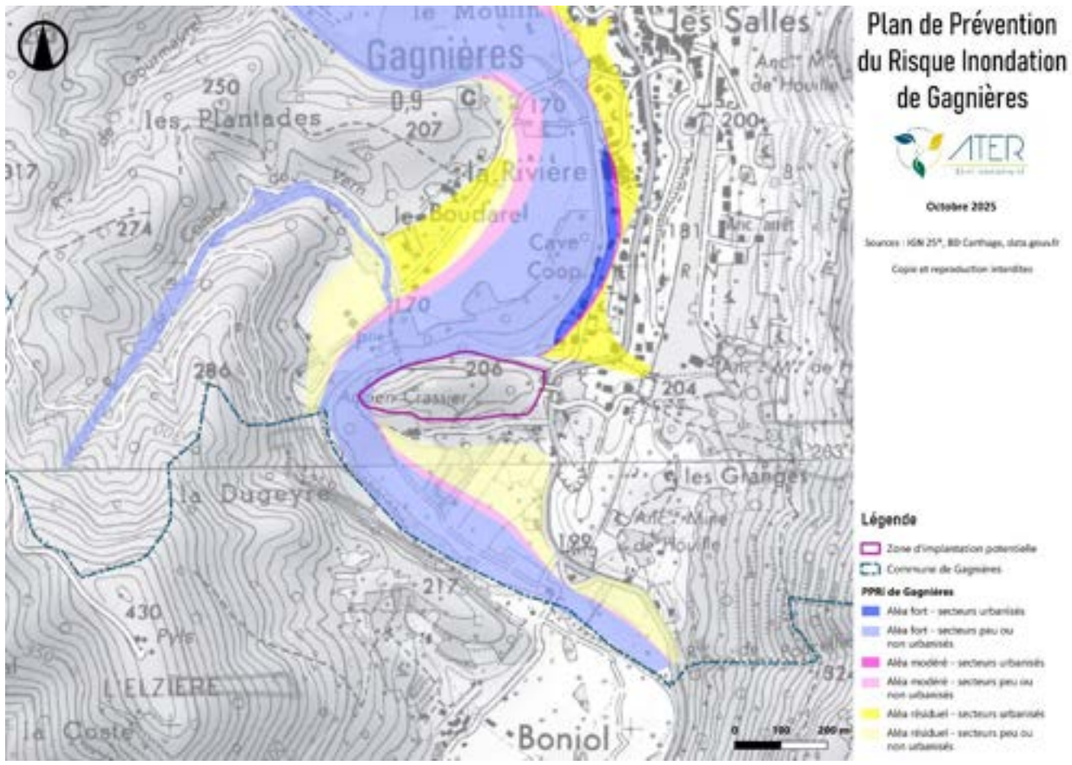
Sur la commune d'accueil du projet

Inondation par débordement de cours d'eau

La commune de Gagnières intègre quatre documents relatifs aux inondations par débordement de cours d'eau :

- **Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) du bassin de la Cèze :**

Le PPRi du bassin de la Cèze a été approuvé le 19 octobre 2011 et concerne 47 communes, dont celle de Gagnières, approuvé le 19 octobre 2011 et modifié le 13 mai 2015. La zone d'implantation potentielle est longée par la zone à aléa fort côté nord-ouest mais se situe hors de tout zonage réglementaire.



Carte 13 : Zonage réglementaire du Plan de Prévention du Risque Inondation de Gagnières

Remarque :
Les différentes zones présentées ci-avant correspondent aux informations suivantes :

- ***Zone F-U (fort aléa, urbanisée)** :*
  Zone déjà construite exposée à un risque fort. Aucune nouvelle construction n'est autorisée. Seuls des aménagements limités sont permis pour maintenir la vie urbaine, renouveler le bâti et réduire la vulnérabilité.
- ***Zone F-NU (fort aléa, non urbanisée)***
  Zone naturelle à préserver : interdiction totale de construire pour éviter tout nouvel enjeu exposé. Sa conservation permet de maintenir les capacités d'écoulement et de stockage des crues.
- ***Zone M-U (aléa modéré, urbanisée)***
- *Secteur urbain où le développement reste possible, sous conditions. Les projets doivent intégrer des mesures constructives adaptées afin de ne pas augmenter la vulnérabilité face au risque d'inondation.*
- ***Zone M-NU (aléa modéré, non urbanisée)***
  Zone de précaution à préserver pour ne pas aggraver le risque à l'aval. Les constructions nouvelles y sont interdites, sauf pour certaines activités agricoles ou forestières compatibles avec le maintien des zones d'expansion des crues.
- ***Zone R-U (aléa résiduel, urbanisée)***
  Secteur urbain exposé uniquement en cas de crue exceptionnelle. Le développement urbain y est autorisé, à condition de tenir compte du risque résiduel (hauteur d'eau, calage des planchers) et de ne pas aggraver l'inondabilité.
- ***Zone R-NU (aléa résiduel, non urbanisée)***
  Zone non bâtie à conserver pour l'expansion des crues majeures. L'urbanisation y est interdite, mais les activités agricoles ou forestières peuvent se poursuivre sous réserve de ne pas augmenter le risque.

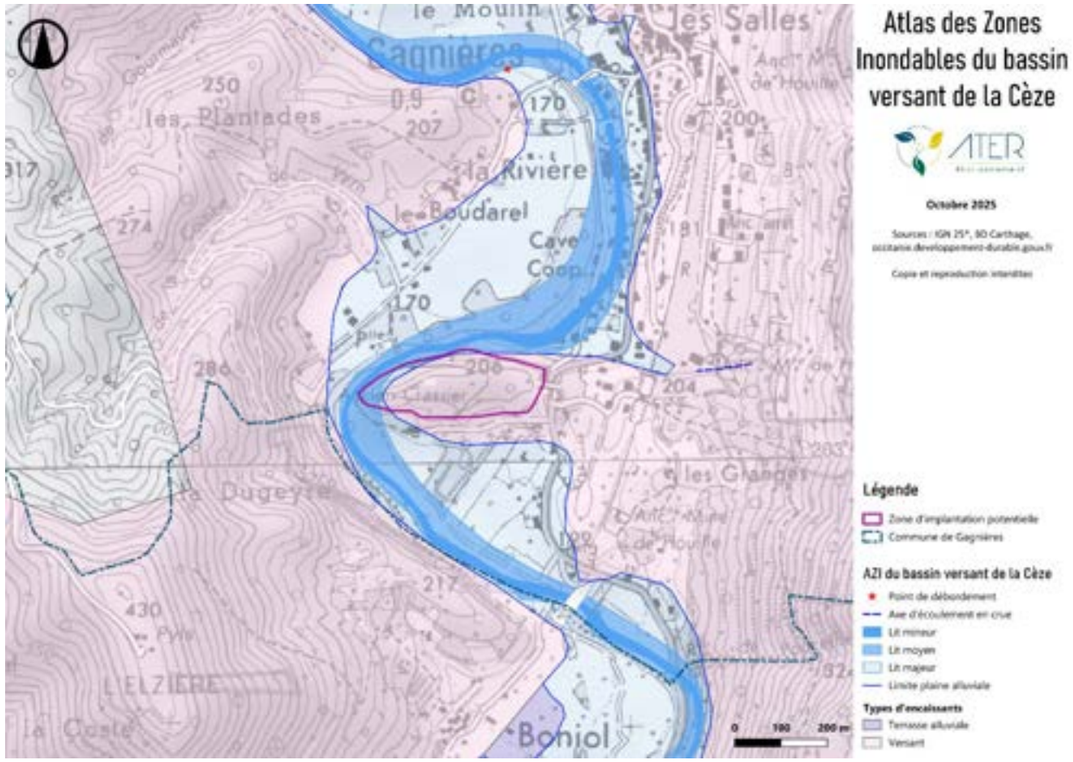
La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire, excepté une petite partie à l'ouest qui se situe en zone non urbanisée inondable par un aléa fort. Le règlement du PPRi du bassin versant de la Cèze inclut dans le PLU de Gagnières indique que « l'implantation d'unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelés fermes ou champs photovoltaïques) est admise dans les zones F-NU sous réserve :

- Que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- Que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- Que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm. »

- **L'Atlas des Zones Inondables (AZI) du bassin versant de la Cèze :**

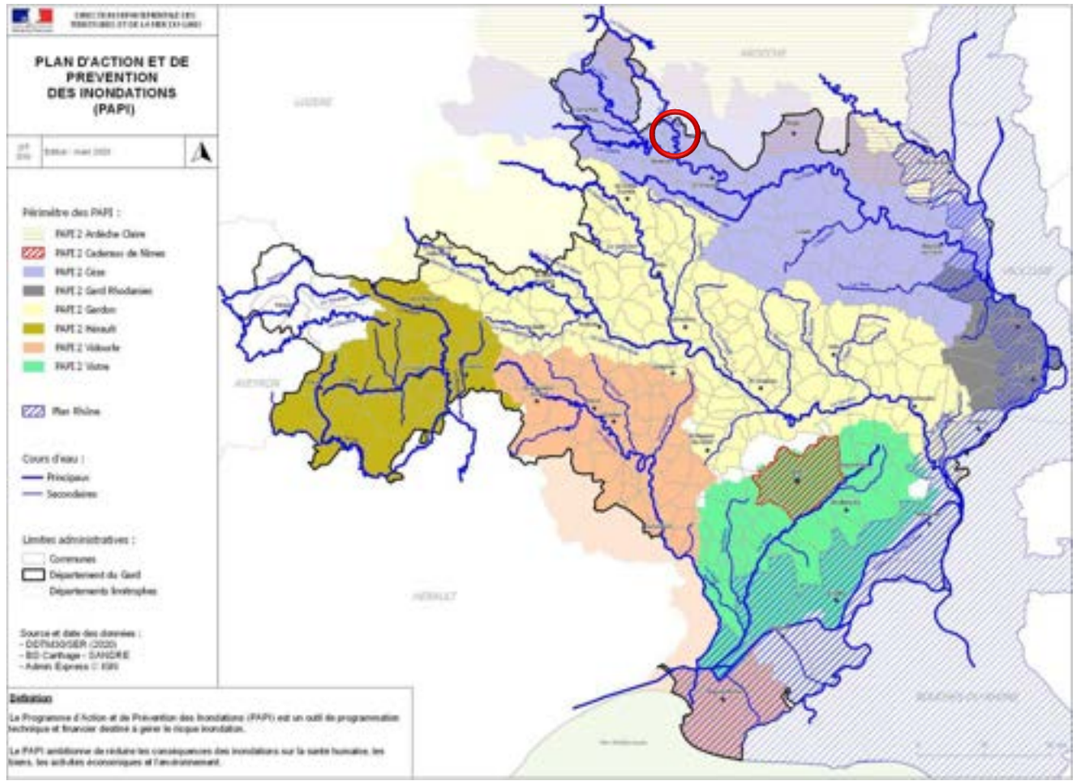
L'AZI du bassin versant de la Cèze a été diffusé en février 2002. La zone d'implantation potentielle est située hors des différents zonages réglementaires excepté une petite partie à l'ouest de la zone qui se situe sur le lit mineur et le lit moyen de la Ganière.



Carte 14 : Cartographie de l'Atlas des Zones Inondables du bassin versant de la Cèze

La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire, excepté une petite partie à l'ouest de la zone qui se situe sur le lit mineur et le lit majeur de la Ganière.

- Le Plan d'Action et de Prevention des Inondations (PAPI)

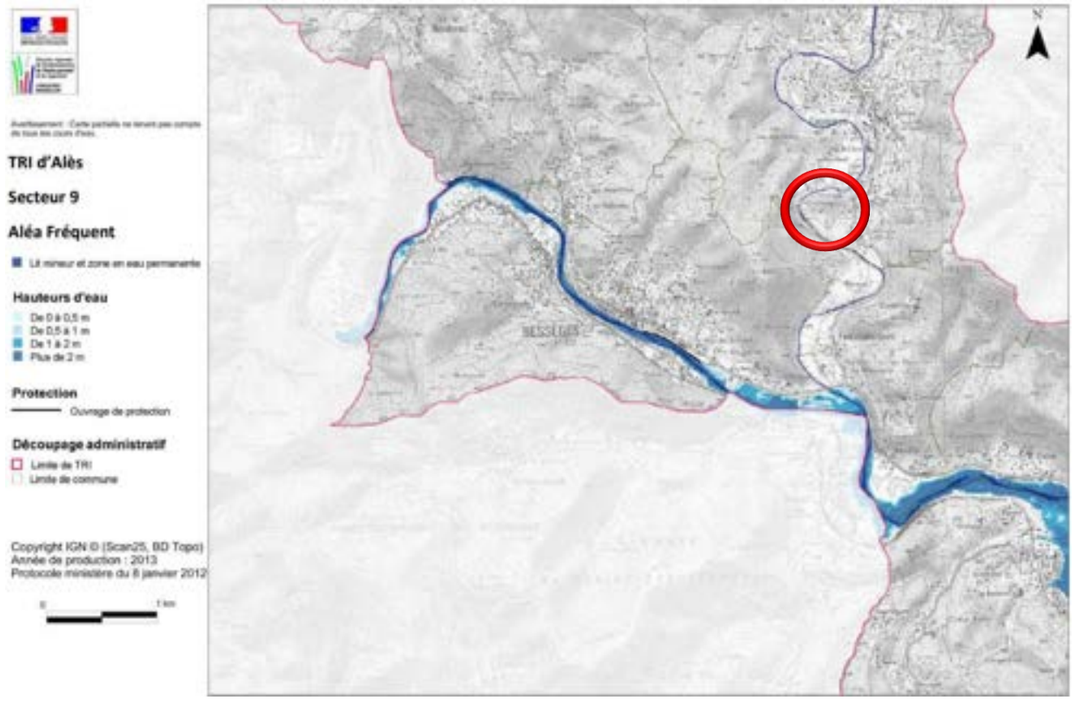


Carte 15 : Carte des PAPI du Gard – Cercle rouge : : Commune d'accueil (source : DDRM du Gard, 2021)

La commune accueillant le projet est intégrée au PAPI Cèze.

- La Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation du bassin de la Cèze (SLGRI)

La SLGRI du bassin de la Cèze sur la période de 2018 à 2023 présente les Territoires à Risques Importants (TRI), notamment celui d'Alès qui intègre la commune de Gagnières.



Carte 16 : Carte du TRI d'Alès – Cercle rouge : Zone d'implantation potentielle (source : SLGRI du Bassin de la Cèze 2018-2023)

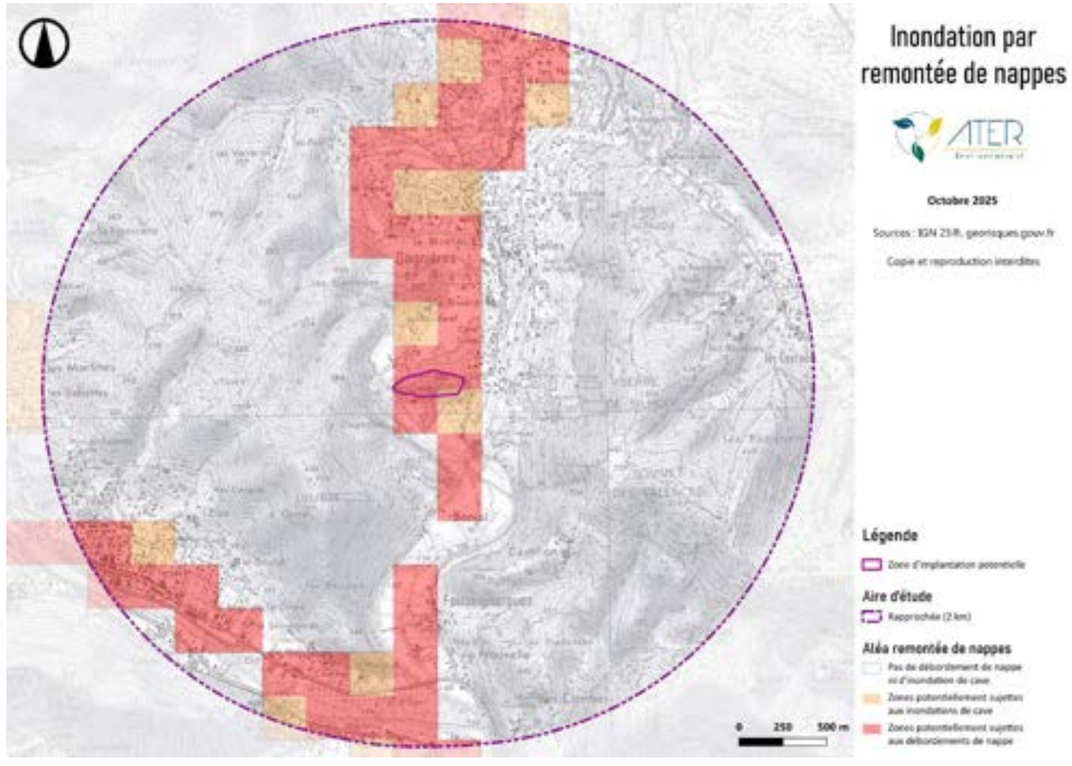
La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire.

Inondation par remontée de nappe

Suite à la récurrence des phénomènes d'inondations, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a confié au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) la conduite d'une étude localisant les secteurs pouvant être menacés par un risque d'inondation par remontée de nappes, sur le territoire français. Une nouvelle classification des sensibilités aux remontées de nappe a ainsi été construite en 2018 via le croisement des données BSS et ADES, permettant d'identifier le niveau d'eau, via des résultats de modèles hydrodynamiques, les déclarations de catastrophe naturelle et des données altimétriques. Le résultat est une cartographie au 1/100.000ème du territoire national, échelle à laquelle est proposée la carte ci-dessous.

Cette échelle permet d'identifier les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. Au regard des incertitudes liées aux côtes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : Lorsque la côte du niveau maximal de la nappe est supérieure à la côte altimétrique ;
- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : Lorsque la différence entre la côte du niveau maximal de la nappe et la côte altimétrique est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : Lorsque la différence entre la côte du niveau maximal de la nappe et la côte altimétrique est supérieure à 5 m.



Carte 17 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe

La zone d'implantation potentielle est entièrement soumise au risque d'inondation par débordement de nappe.

- *La commune de Gagnières intègre le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) du bassin de la Cèze, l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du bassin versant de la Cèze, Le Plan d'Action et de Prevention des Inondations (PAPI) de la Cèze, et la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation du bassin de la Cèze (SLGRI). La zone d'implantation potentielle est située hors de tout zonage réglementaire, excepté une petite partie à l'ouest de la zone qui se situe en aléa fort selon le PPRi du bassin de la Cèze, et sur le lit mineur et le lit majeur de la Ganière selon l'AZI du bassin versant de la Cèze. La construction du parc photovoltaïque ne pourra pas se faire sur cette partie de la zone d'implantation potentielle.*
- *La zone d'implantation potentielle est entièrement soumise au risque d'inondation par débordement de nappe.*
- *Le risque d'inondation est donc fort au niveau de la zone d'implantation potentielle.*

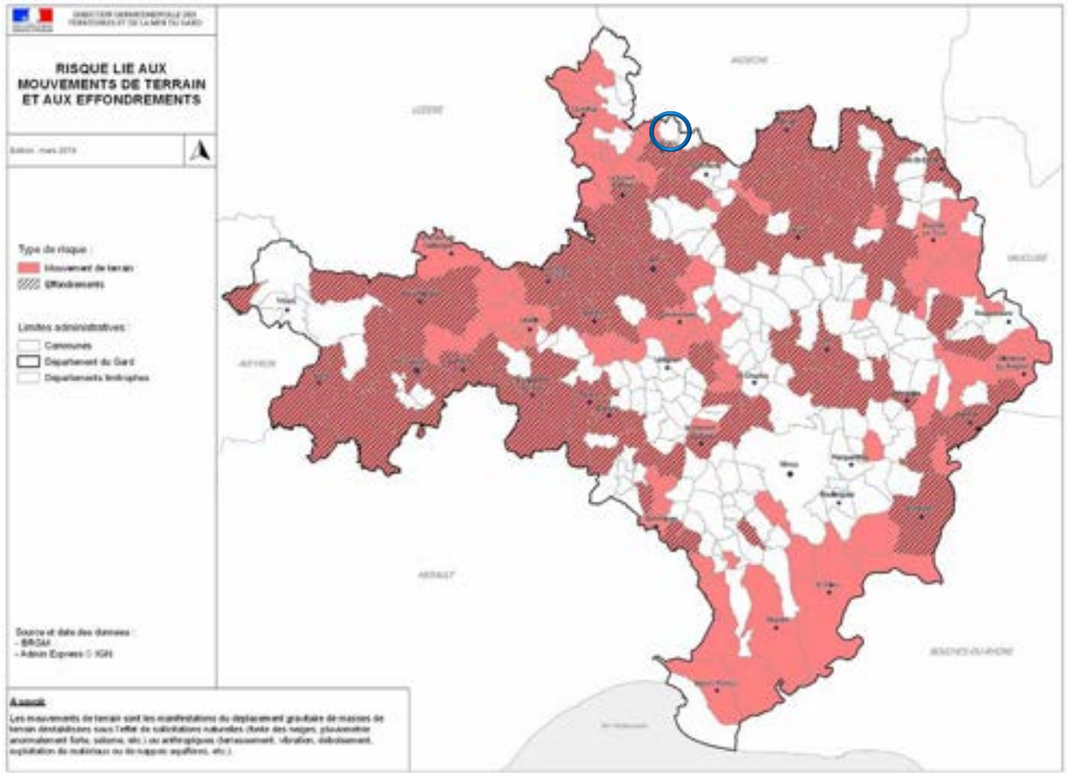
3.6.2.Mouvement de terrain

Définition

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et/ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

Sur la commune d'accueil du projet

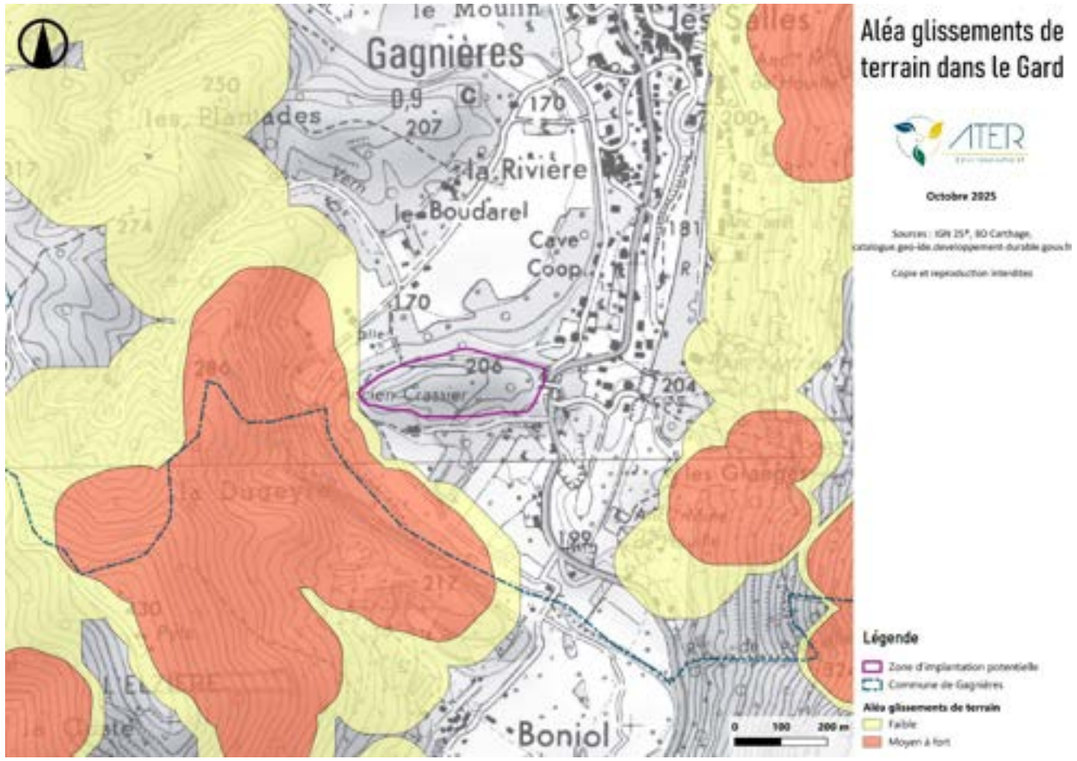
Glissement de terrain



Carte 18 : Aléa mouvement de terrain du Gard – Cercle bleu : Commune d'accueil (source : DDRM du Gard, 2021)

La commune de Gagnières n'est pas concernée par le risque de glissement de terrain d'après le DDRM du Gard.

La commune est couverte par le PAC « Risque glissement de terrain » du 1 octobre 2014.
Toutefois la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par ce risque.



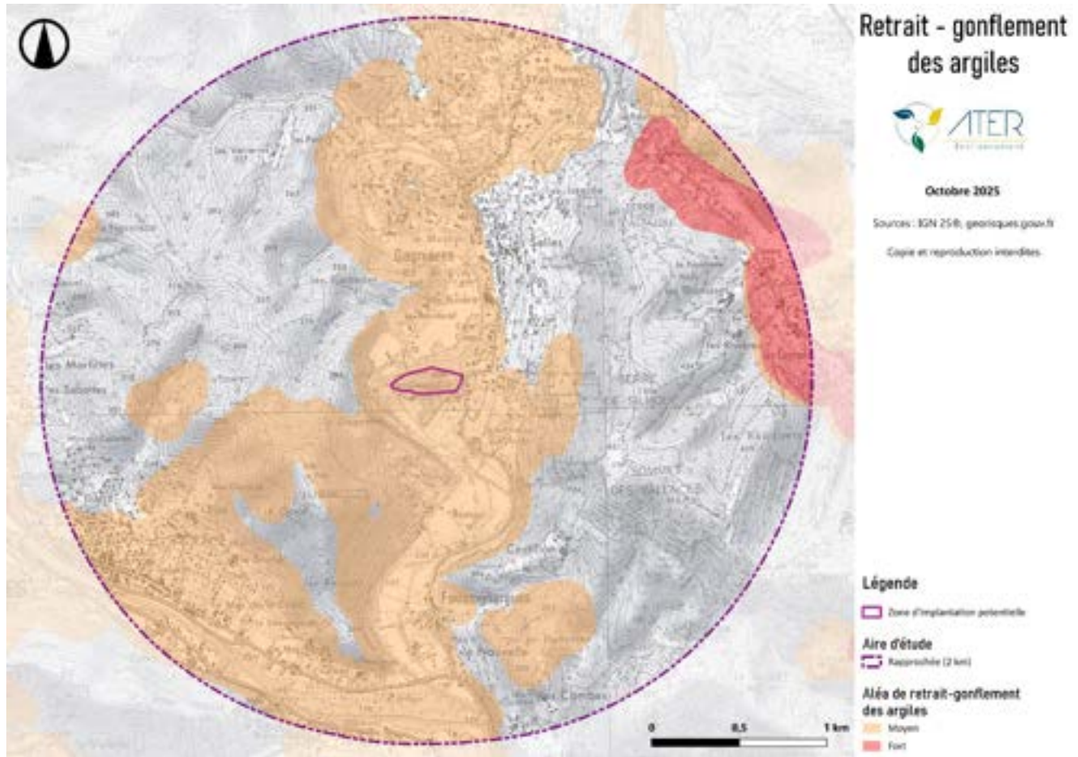
Carte 19 : Aléa glissements de terrain dans le Gard (source : data.gouv.fr ; 2024)

Cavités

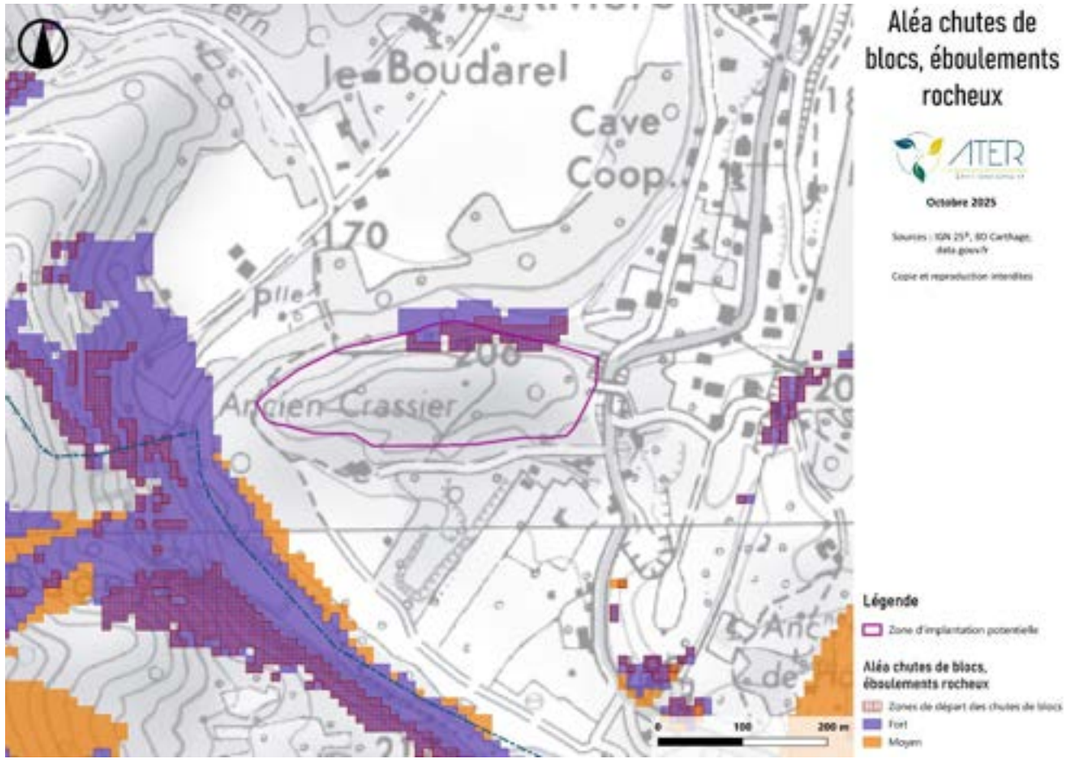
Une seule cavité d'origine non minière est recensée sur la commune de Gagnières. Cette cavité est une carrière se situant à 2,3 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle. D'autres cavités naturelles se situent dans l'aire rapprochée de l'étude, à 1,3 km au sud pour la plus proche d'entre elles.

Aléa retrait et gonflement des argiles

L'aléa lié au retrait-gonflement des argiles est « moyen » au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Carte 20 : Mouvements de terrain



Carte 21 : Aléa chutes de blocs, éboulements rocheux (source : data.gouve.fr ; 2024)

Aléa chutes de blocs, éboulements rocheux

La zone de projet est concernée par les aléas zone de départ et fort sur une partie du pourtour au nord et au centre du projet. Le PAC chute de blocs du 10/10/2024, acte le principe de l'autorisation sous réserve d'éviter la zone de départ pour l'implantation du parc photovoltaïque, celle-ci pouvant aggraver le phénomène de chutes de blocs.

- *La commune de Gagnières n'est pas soumise au risque de glissement de terrain.*
- *Une seule cavité (carrière) est présente sur la commune d'accueil du projet. La cavité la plus proche est naturelle et se situe à 1,3 km au sud de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Bessèges.*
- *La zone d'implantation potentielle est soumise à un aléa « moyen » pour le retrait et le gonflement des argiles. Ce point sera confirmé ou infirmé par la réalisation de sondages préalablement à la phase de travaux.*
- *La zone d'implantation potentielle est concernée par le risque de chutes de blocs en zone de départ et en aléa fort sur une partie du pourtour au nord et au centre du projet.*
- *Le risque lié aux mouvements de terrain est donc modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle. La zone d'implantation finale devra respecter le PAC chute de blocs en évitant la construction sur l'aléa zone de départ.*

3.6.3. Risque sismique

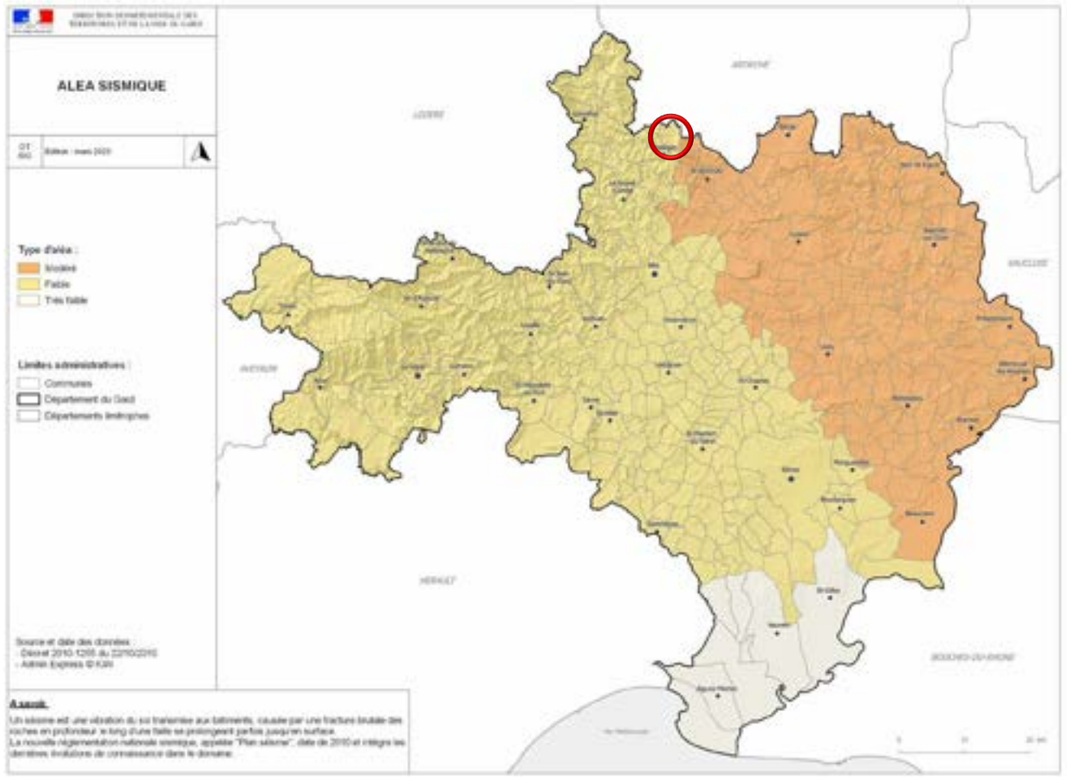
Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le séisme est le risque naturel majeur qui cause le plus de dégâts. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (source : planseisme.fr).

Sur la commune d'accueil du projet

L'actuel zonage sismique classe la commune d'accueil du projet en zone de sismicité 2 (faible). Il n'y a pas de prescription particulière pour les bâtiments à risque normal de catégorie I et II (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de faible). Les panneaux photovoltaïques ne font pas l'objet de l'arrêté bâtiment du 22 octobre 2010. En revanche les bâtiments techniques associés dont l'endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production sont classés en catégorie III.



Carte 22 : Aléa sismique du Gard – Cercle rouge : Commune d'accueil (source : DDRM du Gard, 2021)

► *La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque sismique faible.*

3.6.1. Tsunami

Définition

Ce risque est défini par l'Organisation Météorologique Mondiale comme étant « un réchauffement important de Le risque tsunami correspond à la possibilité qu'un ensemble de vagues océaniques de grande longueur d'onde, générées par un phénomène brutal, entraîne une submersion rapide et intense des zones littorales, avec des conséquences potentiellement graves pour les populations, les infrastructures et l'environnement.

Un tsunami peut être provoqué par :
- Un séisme sous-marin (le plus fréquent,
- Une éruption volcanique sous-marine,
- Ou un glissement de terrain sous-marin ou côtier.

Ces vagues, souvent imperceptibles en pleine mer, accélèrent à plus de 900 km/h, mais ralentissent en approchant des côtes tout en gagnant en hauteur, ce qui augmente leur pouvoir destructeur. Leur impact varie fortement selon la forme du littoral et des fonds marins.

En France, les côtes de métropole et d'Outre-mer sont globalement exposées à un aléa faible à modéré, avec une vulnérabilité plus marquée dans les zones portuaires. Les tsunamis y sont rares, mais leurs effets peuvent être amplifiés localement, notamment dans les baies ou ports fermés.

A l'échelle départementale

Ce risque, bien que faible, est présent dans certaines communes du département du Gard. Toutefois, la commune accueillant le projet n'est pas concernée.

► *Le risque de tsunami est inexistant.*

3.6.2.Radon

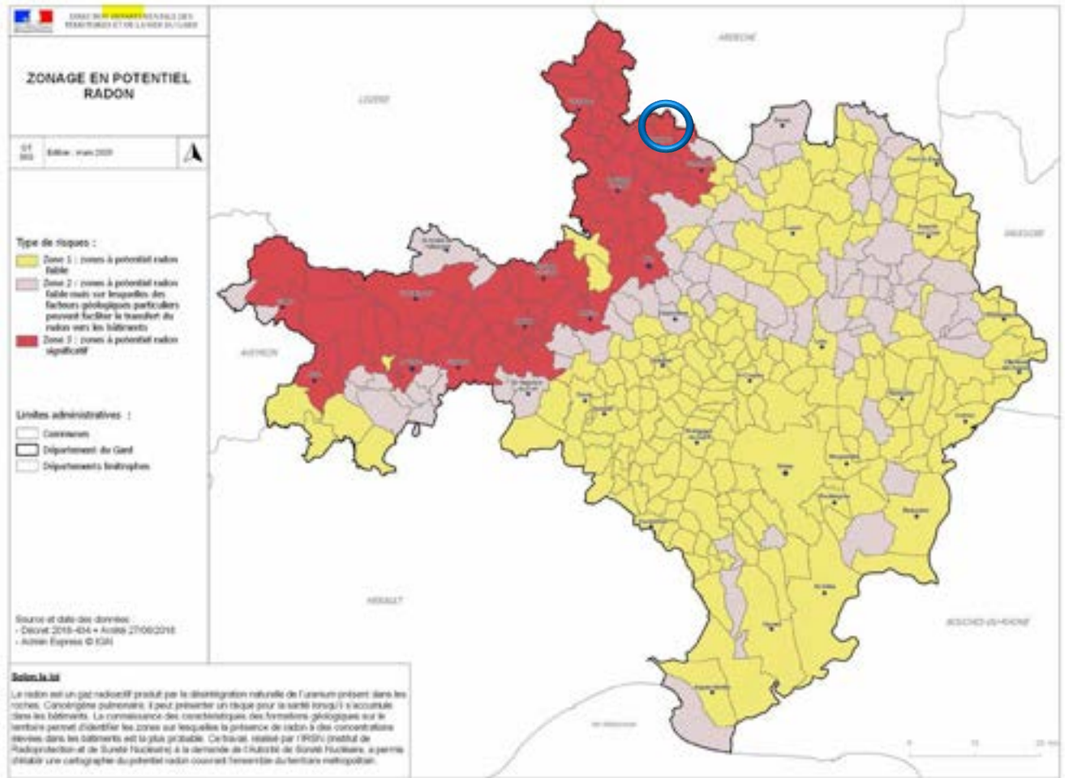
Définition

On entend par « risque radon », le risque de contamination au radon. Ce gaz radioactif d'origine naturelle représente le tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants. Il est présent partout à la surface de la planète à des concentrations qui varient selon les régions.

Le radon est issu de la désintégration de l'uranium et du radium, deux éléments présents dans la croûte terrestre. Il provient principalement des sous-sols granitiques et volcaniques, et on peut le retrouver dans certains matériaux de construction. Le radon est un des agents responsables du cancer du poumon, dans des proportions toutefois bien inférieures à d'autres agents comme le tabac. Il peut se concentrer dans les espaces clos notamment dans les maisons.

A l'échelle départementale

Ce risque est présent dans l'ensemble des communes du département du Gard. La commune accueillant le projet est classée en niveau 3, correspondant à une « zone à potentiel radon significatif ».



Carte 23 : Carte du potentiel radon dans le Gard, Cercle bleu : Commune d'accueil (Source : DDRM du Gard 20221)

► *Le risque Radon est fort au niveau de la zone d'implantation potentielle.*

3.6.3. Feu de forêt

Définition

Les feux de forêt sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi-hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- Une source de chaleur (flamme, étincelle) : Très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;
- Un apport d'oxygène : Le vent active la combustion ;
- Un combustible (végétation) : Le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief, etc.

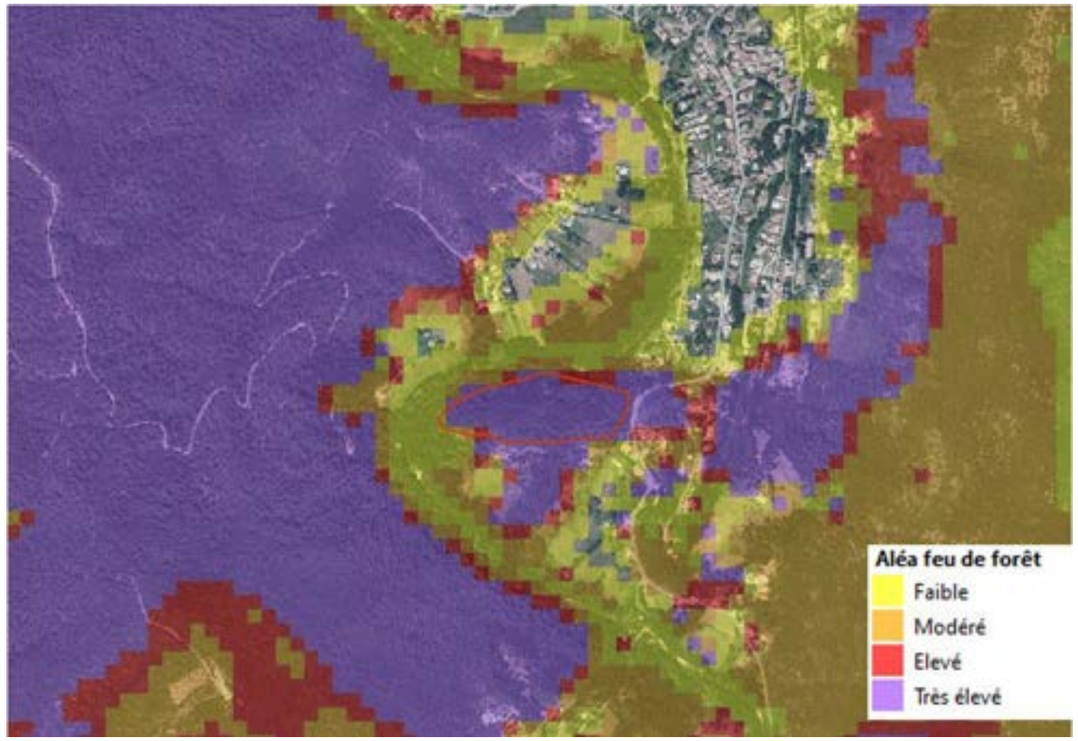
A l'échelle départementale

D'après le DDRM du Gard, la commune de Gagnières, comme la major partie des communes du département, est concernée par le risque de feu de forêt. Un historique des principaux sinistres survenus dans le département est mentionné dans le DDRM :

- 1985, le du massif du Rouvergue (commune de Portes) 4 000 ha.
- 1989, le feu des garrigues (commune de Poulx) 1 000 ha.
- 1990, le feu du bois de Lens (commune de Montagnac) 2 000 ha.
- 2019, les feux de Générac, Vauvert et St Gilles : 900 ha.

La commune de Gagnières n'est pas directement concernée par cet historique. Toutefois, plusieurs feux se sont déjà déclarés sur son territoire, notamment le méga-feu de juillet 2022 ayant touché le nord du Gard (source : Ouest France, 2022). Plus récemment, un incendie déclenché par la foudre le 14 août 2025 a brûlé une surface d'environ 2.500 m² (source : francebleu.fr, 2025).

De plus, la commune de Gagnières est couverte par un **porter-à-connaissance (PAC) relatif à l'aléa feu de forêt**. En raison de de la végétation en place (forêt mixte avec des conifères), des fortes pentes et de la présence d'un terril, le projet est situé en zone d'aléa très fort, selon la carte d'aléa feu de forêt départementale.



Carte 24 : Extrait de la carte d'aléa feu de forêt départementale (MTDA) (source : avis de la DDTM du Projet photovoltaïque sur la commune de Gagnières, 26 novembre 2024)

Par ailleurs, les forêts présentes sur la zone d'implantation potentielle sont soumises à des **obligations légales de débroussaillements (OLD)** pour limiter les risques d'incendie :

- Débroussaillement de abords des constructions sur une profondeur minimale de 50 mètres ;
- Débroussaillement des voies privées sur une profondeur maximale de 10 mètres de part et d'autre de la voie.

► *Le risque de feux de forêt est donc très fort.*

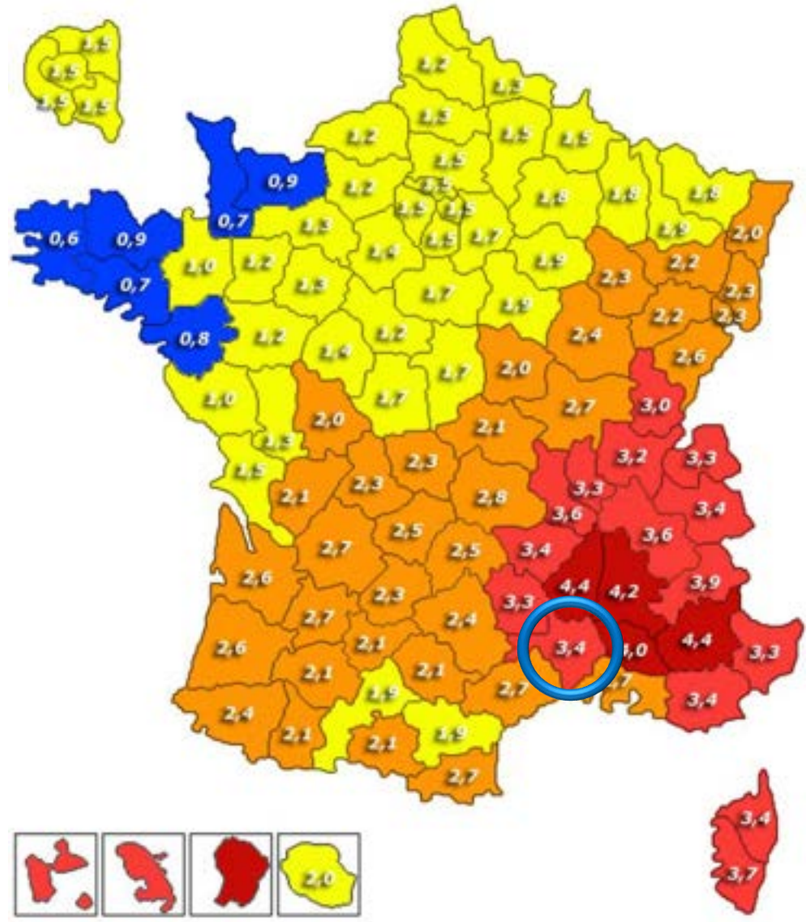
3.6.4. Foudre

Définition

Pour définir l'activité orageuse d'un secteur, il est fait référence à la densité de foudroiement, qui correspond au nombre d'impacts de foudre par an et par km^2 dans une région.

A l'échelle départementale

Le climat global du département est faiblement orageux : la densité de foudroiement est de 3,4 impacts de foudre par an et par km2, supérieure à la moyenne nationale de 2,0 impacts de foudre par an et par km2.



Carte 25 : Densité de foudroiement – Cercle bleu : Commune d'accueil (source : Météo Paris, 2019)

► *Le risque de foudre est fort, supérieure à la moyenne nationale.*

3.6.5. Synthèse des risques naturels

Le tableau suivant présente la synthèse des risques naturels présentés ci-avant à l'échelle de la zone d'implantation potentielle.

	OBSERVATIONS	ENJEU
INONDATION	**Débordement de cours d'eau :** La commune de Gagnières intègre le PPRi du bassin de la Cèze, l'AZI du bassin versant de la Cèze, Le PAPI de la Cèze, et la SLGRI de la Cèze. Seule une petite partie à l'ouest de la zone d'implantation potentielle se situe en aléa fort selon le PPRi et sur les lits mineur et majeur de la Ganière selon l'AZI, empêchant la construction du parc photovoltaïque sur cette zone. **Remontée de nappe :** La zone d'implantation potentielle est entièrement soumise au risque d'inondation par débordement de nappe.	FORT
MOUVEMENTS DE TERRAIN	**Glissement de terrain :** Absence de risques identifiés. **Cavités :** Plusieurs cavités naturelles sont recensées dans l'aire rapprochée de l'étude, mais aucune dans la zone d'implantation potentielle. **Retrait et gonflement des argiles :** Aléa « moyen » dans la zone d'implantation potentielle. **Chutes de blocs, éboulements rocheux.** La zone d'implantation potentielle est concernée par le risque de chutes de blocs en zone de départ et en aléa fort sur une partie du pourtour au nord et au centre du projet. L'implantation finale devra respectée le PAC chute de blocs en évitant la construction sur l'aléa zone de départ.	MODERE
RISQUE SISMIQUE	Risque de niveau 2 identifié à l'échelle communale.	FAIBLE
RISQUE TSUNAMI	Risque non présent sur la commune d'accueil du projet.	NUL
RISQUE RADON	Commune d'accueil classée en niveau 3.	FORT
FEU DE FORET	Risque identifié au niveau de la commune d'accueil dans le DDRM. La zone d'implantation potentielle est située en zone d'aléa très fort d'après la carte d'aléa feu de forêt départementale.	TRÈS FORT
FOUDRE	Risque identifié à l'échelle départementale.	FORT

Tableau 21 : Synthèse des risques naturels

La zone d'implantation potentielle est située en zone d'aléa très fort sur la carte d'aléa feu de forêt départementale. Le risque de feu de forêt est donc très fort.

Tout comme les risques de foudre et de radon, le risque d'inondation est fort. En effet, la commune d'accueil intègre un PPRi, un AZI, un PAPI et une SLGRI. Une partie de la zone d'implantation potentielle (côté ouest) se situe sur plusieurs zonages réglementaires freinant la construction du parc photovoltaïque. De plus, la zone d'implantation potentielle est exposée au risque de remontée de nappe.

Concernant le risque de mouvement de terrain, celui-ci est modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle. En effet, la commune de Gagnières est exposée au risque de glissement de terrain et plusieurs cavités naturelles sont recensée dans l'aire d'étude rapprochée, bien qu'aucun d'entre elles ne se situe dans la zone d'implantation potentielle. De plus, l'aléa retrait-gonflement des argiles est modéré. Par ailleurs, la zone d'implantation potentielle est exposée à un aléa fort de chutes de blocs, notamment en zone de départ au nord et au centre du projet. L'implantation finale devra respecter le PAC chute de blocs en évitant toute construction dans cette zone de départ.

Enfin, les risques tsunami et sismique sont nuls à faibles.

L'enjeu global lié aux risques naturels est donc fort.

4. CONTEXTE PAYSAGER

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager Territoires & Paysages l'évaluation des impacts paysagers du parc photovoltaïque projeté.
Remarque : Les textes relatifs à la démarche et à la méthode, au contexte administratif ainsi qu'à la stratégie paysagère, de même que l'ensemble des photographies, sont disponibles dans le document complet annexé à la présente étude.

4.1. SOCLE PAYSAGER

L'aire éloignée s'organise en vallées encaissées (la Cèze, le Luech, l'Auzonnet, la Ganière) séparées par une succession de serres. L'ensemble compose des paysages de pentes où les replats sont rares. Le recoupement incessant des vallées principales par des valats secondaires crée une multitude de facettes du paysage. La vallée de la Cèze, qui descend des pentes du mont Lozère, débouche dans la plaine à Saint-Ambroix, marquée par un net resserrement des reliefs formant la « porte » de la vallée. Cette partie du piémont cévenol présente à la fois un socle calcaire, gréseux et schisteux. Elle forme ainsi une ligne de transition entre les Cévennes et la garrigue, très calcaire.
A l'est, le linéaire de plateaux karstiques du Gras ardéchois se déploie au contact des reliefs de la bordure gréseuse cévenole.

Les principaux points de vue sont liés à la présence de monuments perchés sur les reliefs : châteaux de Portes (1), de Banne (2), d'Aujac (3), de Montalet (4), chapelles du Dugas (5), Saint-Sébastien (6), Saint- Laurent (7) ou de villages comme Malbosc (8). D'autres points de vue sont situés sur des sentiers de randonnée comme la table d'orientation de la montagne du Rouvergue (9), le serre de Bannelle (10), ou la Loubière parcourue par le GRP Haute Vallée de la Cèze (11).



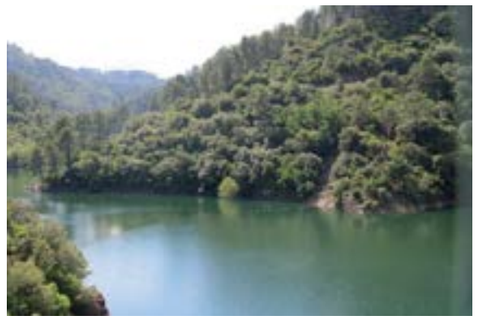
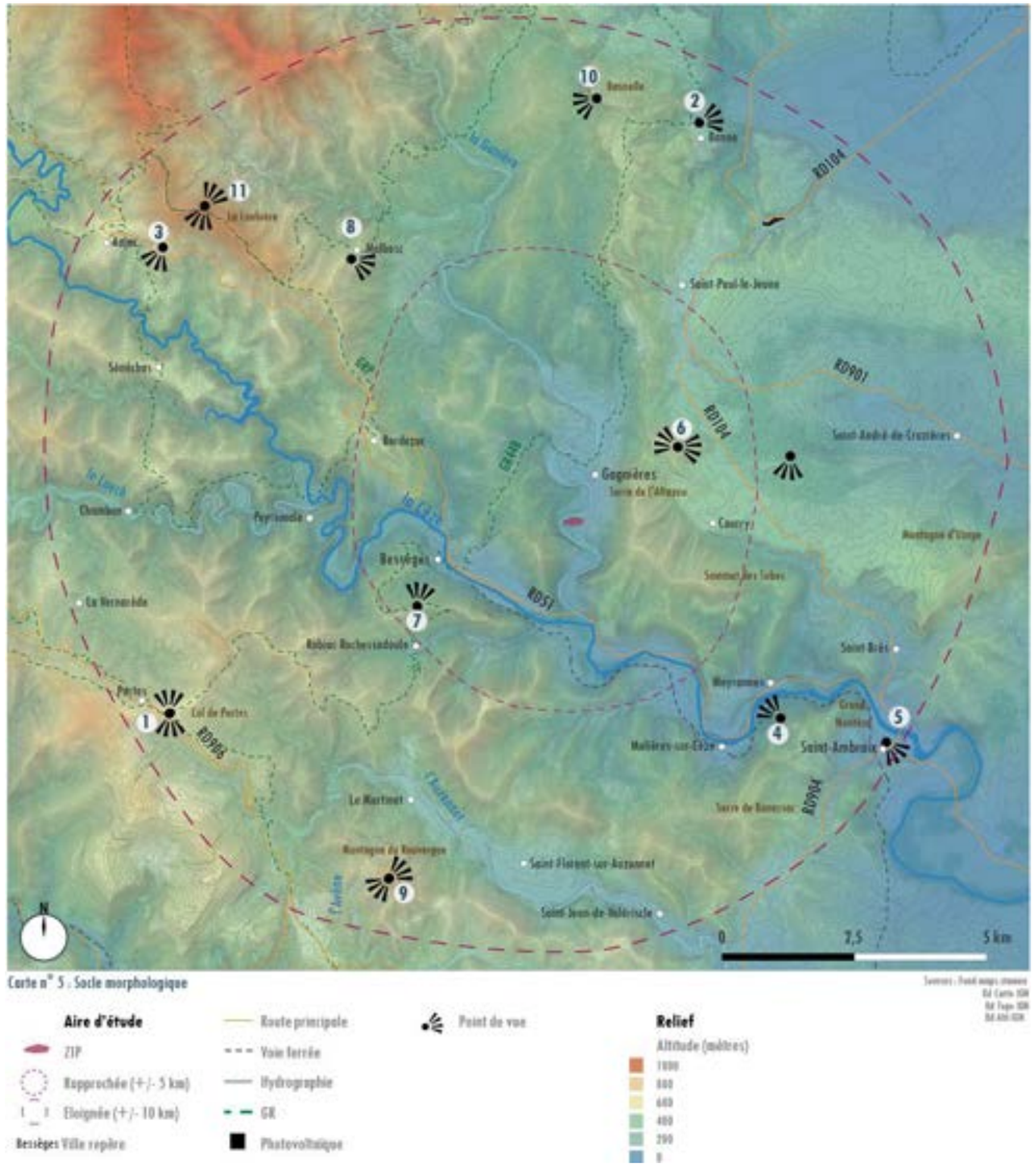


Figure 14 : Les vallées cévenoles dominées par la silhouette du mont Lozère et La Cèze au barrage de Sénéchas



Figure 15 : L'horizontalité du plateau karstique du Gras ardéchois et la silhouette de la montagne d'Uzège



Carte 26 : Socle morphologique

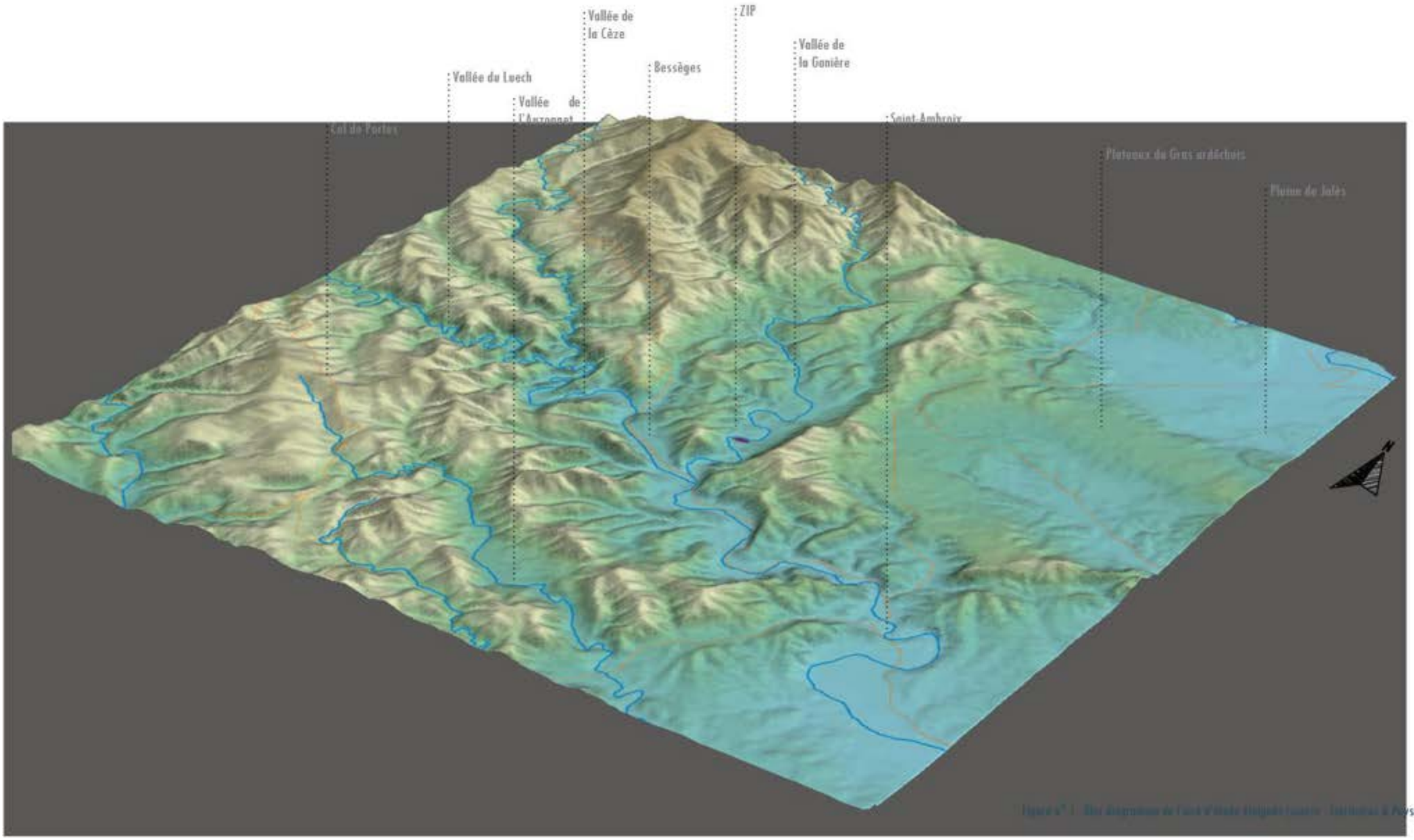


Figure 16 : Bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée (source : Territoires & Paysages)

Vue depuis le Village de Malbosc



Vue depuis la chapelle Saint-Sébastien à Courry



4.2. COMPOSANTES PAYSAGERES DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

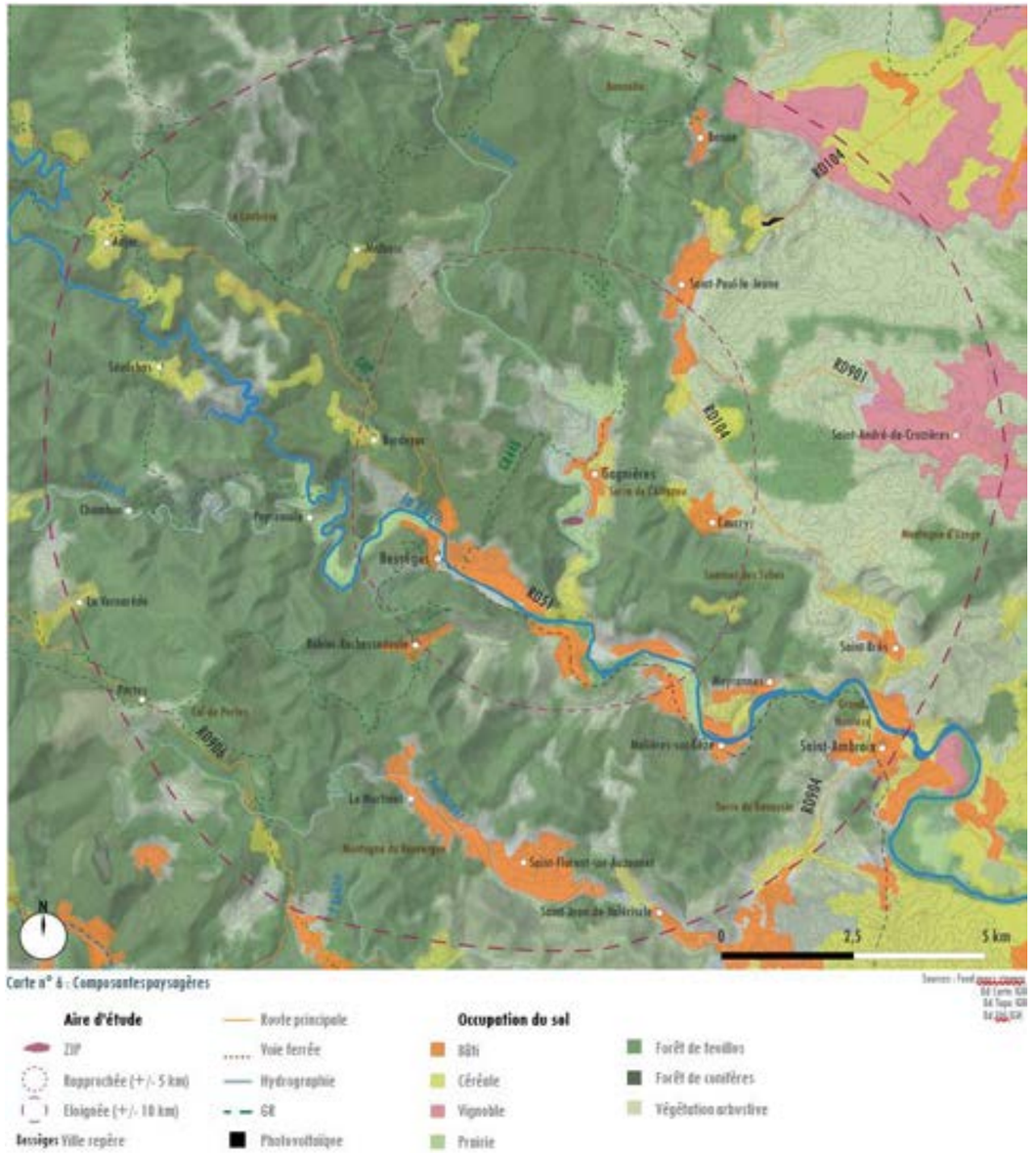
L'aire d'étude éloignée s'étend au nord du département du Gard, à cheval avec le département de l'Ardèche. Elle présente un paysage fortement boisé, animé de de serres et de valats. L'espace agricole se concentre dans les replats des fonds de vallée qui accueillent également les principaux lieux de vie. Ces anciennes vallées minières (la Cèze, l'Auzonnet, le Luech) ont fortement modelé le paysage.
A l'est, les étendues des plateaux calcaires arides du Gras ardéchois, couvertes de garrigue, contrastent avec les paysages des pentes schisteuses de la bordure cévenole.



Figure 17 : Le village de Banne et La Cèze débouchant dans la plaine à Saint Ambroix



Figure 18 : Les hameaux de pentes caractéristiques du paysage cévenol



Carte 27 : Composantes paysagères

4.2.1. Un vaste couvert boisé de résineux et de châtaigniers

En dehors des minces fonds de vallée, la couverture boisée est omniprésente sur l'ensemble des versants cévenols. Les pins maritimes coiffent les pentes de façon presque exclusive. Ils ont été plantés par les compagnies minières pour la construction des puits et l'étayage des galeries des mines. Les résineux ont colonisé une part très importante des anciennes châtaigneraies et des boisements naturels de ces vallées (chênaies essentiellement). Les châtaigniers sont encore ponctuellement présents à proximité des villages et des hameaux ou dans certains vallons.
La majeure partie des plateaux karstiques du Gras ardéchois, aujourd'hui délaissés par l'agriculture, sont couverts de garrigues (buis, cades, chênes kermès).



Figure 19 : La couverture boisée omniprésente sur les versants



Figure 20 : Les étendues de garrigue des plateaux du Gras ardéchois

4.2.2. Des espaces agricoles ponctuels

Dans le paysage très boisé des vallées cévenoles, les espaces agricoles apparaissent comme de petites clairières autour des hameaux ou mas dispersés sur les pentes. Les fonds de vallée, quand ils offrent quelques terrasses alluviales, sont aussi ouverts par de minces prairies. Des fruitiers ponctuent parfois ces terroirs. Elément central de l'identité paysagère des Cévennes, les anciennes terrasses agricoles sont aujourd'hui délaissées et en partie enfrichées. Seuls les espaces les plus proches des habitations sont encore entretenus, accueillant des jardins potagers ou simplement maintenus en herbage.
A l'extrémité est, le vignoble côtoie les oliviers autour de Saint- André de Cruzières.



Figure 21 : Les anciennes terrasses



Figure 22 : Les espaces cultivés autour de Saint-Sauveur de Cruzières

4.2.3. Des villages-rues en fond de vallées

Dans ce paysage de pentes, les villages sont implantés principalement dans les vallées, le long des cours d'eau. La trame de village-rue est caractéristique des villages et des hameaux qui sont nés ou se sont développés avec l'industrie minière. Ces linéaires de bâtis s'étirent le long des voies de communication. L'habitat rural dispersé caractéristique de l'identité des paysages cévenols se compose d'anciens hameaux agricoles et mas installés en terrasses sur les pentes des vallonnements affluents. Saint-Ambroix « ville-porte » qui commandait au Moyen-Âge l'accès à la vallée, est installé en bordure de Cèze dans un vallonnement, au débouché de la vallée dans la plaine de Barjac et de Saint-Ambroix.



Figure 23 : La trame de village-rue à Bessèges



Figure 24 : Les hameaux étirés en fond de vallées

4.2.4. Des routes le long des cours d'eau

Les routes suivent le cours des vallées (D906, D51) et sont ponctuées par une architecture de qualité liée aux déplacements (ponts en pierre...). Le reste du réseau est marqué par des routes étroites et parfois sinueuses, aux abords soignés. Elles relient les différentes vallées créant souvent un effet de surprise au niveau des cols après une traversée des bois.
Les lignes de chemin de fer créées pour l'exportation de la production minière et industrielle de ces vallées marquent également le paysage.



Figure 25 : Les routes en fond de vallée



Figure 26 : Les nombreux ponts franchissant les cours d'eau

4.3. PERCEPTIONS ET AMBIANCE PAYSAGERES

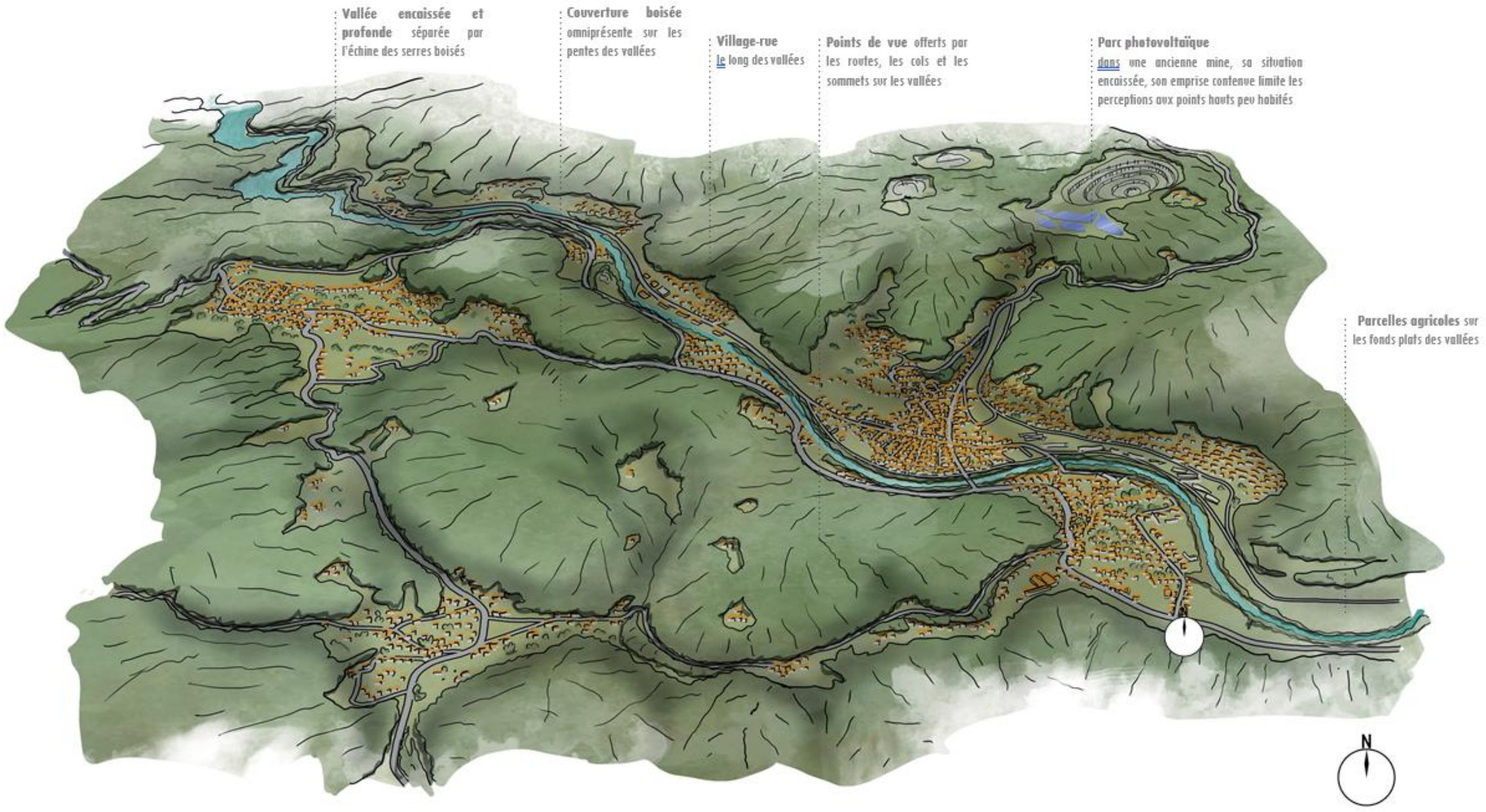


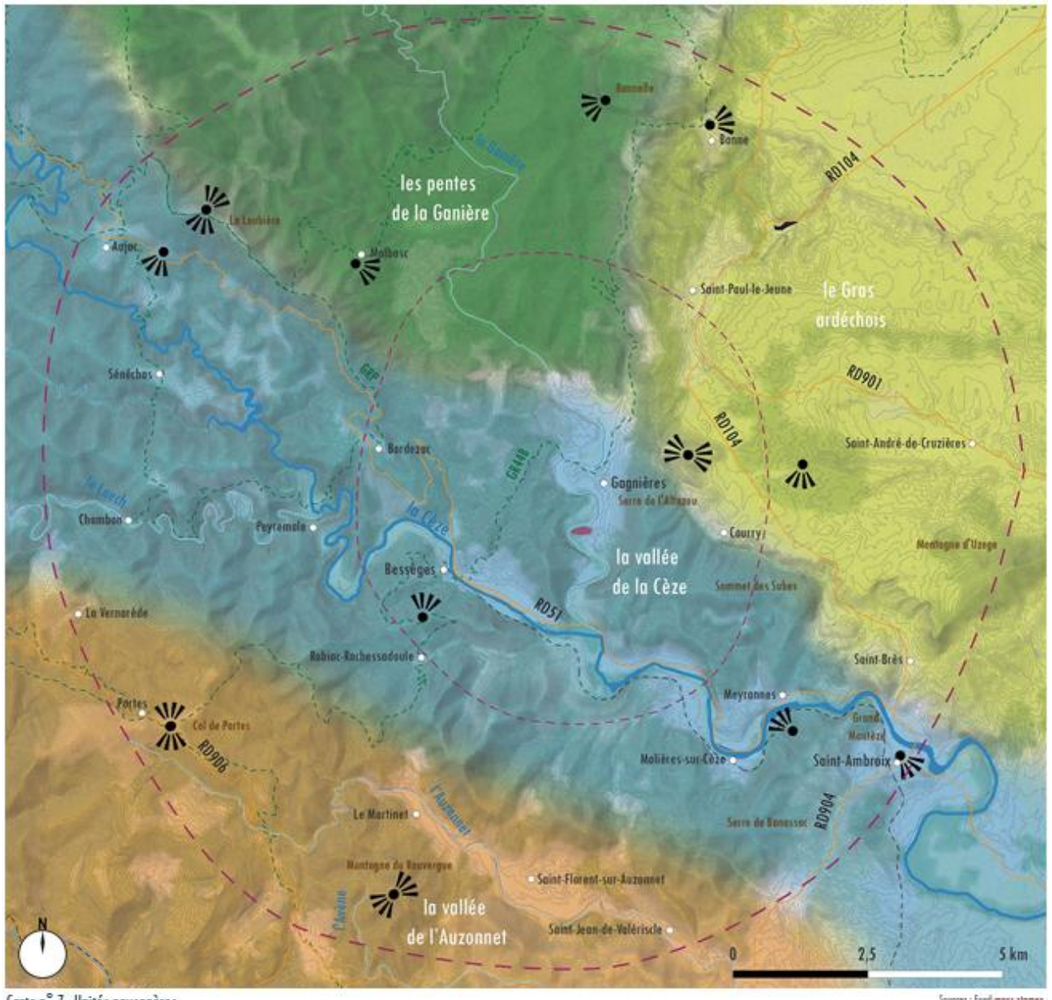
Figure 27 : Vue à vol d'oiseau des perceptions et ambiances paysagères des Cévennes (source : Territoires & Paysages)

4.4. UNITES PAYSAGERES

L'approche par unité paysagère permet une lecture et une compréhension de l'ensemble des différents paysages qui sont concernés par le projet, de manière exhaustive. Elle permet par ailleurs de définir des enjeux et des sensibilités vis-à-vis du projet ou objectifs communs propres à chacune des unités paysagères identifiées, au regard des structures paysagères et des éléments de paysage qui les caractérisent. Le fait de s'appuyer également sur un socle de connaissance partagé, en mobilisant les Atlas de paysages, rajoute de la crédibilité et de la transparence au diagnostic.
Une unité paysagère correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui procurent par leurs caractères une singularité à la partie de territoire concernée. Une unité paysagère est caractérisée par un ensemble de structures paysagères. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de formes de ses caractères.

Source : « Les Atlas de paysages, méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages »

Les descriptions des unités paysagères sont essentiellement basées sur les données des atlas des paysages du Gard et du Parc national des Cévennes. Elles sont complétées par les observations issues des relevés terrain, les études et ouvrages existants, les documents et livrets d'information grand public dédiés au paysage et au patrimoine.
Pour chaque unité, une description de la structure et des principales composantes paysagères est réalisée. L'étude s'attache essentiellement à identifier les éléments paysagers permettant de définir et de qualifier un niveau d'enjeu et de sensibilité de l'unité paysagère vis-à-vis d'un futur parc photovoltaïque.



Carte n° 7 : Unités paysagères

Aire d'étude
ZIP
Rapprochée (+/- 5 km)
Eloignée (+/- 10 km)
Bessèges Ville repère
Route principale
Voie ferrée
Hydrographie
GR
Parc photovoltaïque
Unité paysagère
la vallée de la Cèze
la vallée de l'Auzonnet
les pentes de la Ganière
le Gras ardéchois
Point de vue

Carte 28 : Unités paysagères

La vallée de la Cèze

La Cèze prend sa source sur les flancs est du mont Lozère. Rapidement, les vallons naissants relativement ouverts laissent place à une vallée profonde, tortueuse et inaccessible. Sous les crêtes de la Loubière, un banc gréseux a formé le petit plateau d'Aujac. Après la confluence avec le Luech, la vallée rentre dans le bassin houiller des Cévennes qui remonte amplement dans l'axe de la vallée affluente de la Ganière. En aval du site encore resserré de Bessèges, la vallée de la Cèze s'élargit et dessine de grands méandres où se développent des fonds alluviaux plus confortables. En arrivant sur Saint-Ambroix, la Cèze est cadrée par les collines calcaires qui forment la bordure cévenole sur la plaine.

L'ensemble de ce secteur est couvert d'un très vaste manteau boisé. Les pineraies dominent, souvent en mélange avec le chêne vert. Les pins maritimes, plantés dans les forêts domaniales et pour les besoins des mines, ont colonisé la majeure partie des pentes schisteuses. L'ancienne châtaigneraie vivrière est toutefois bien présente aux abords des hameaux avec quelques vergers encore entretenus. Les forêts de chêne vert, spontanées sur ce secteur déjà méridional, sont plutôt cantonnées sur les sommets et les versants les plus ingrats.

Dans cet environnement essentiellement boisé, de petites prairies, parfois complantées de fruitiers occupent les fonds de vallées et ouvrent des grandes vues sur les massifs boisés. Des prairies caractérisent le replat gréseux d'Aujac. Les paysages de bancels (terrasses) sont partout présents sous les hameaux de pente. Réalisés avec la roche du substrat, ils sont en schistes sur la plupart des pentes et en calcaires gréseux autour d'Aujac.

Cette section de la vallée de la Cèze est l'une des vallées cévenoles les plus urbanisées. L'histoire des villes et villages de ce secteur est fortement liée au passé minier : Bessèges, Molières-sur-Cèze, Rochessadoule... La plupart sont nés au XIXe siècle avec l'essor des mines de charbon.

Le barrage écrêteur de Sénéchas a été édifié en 1973 pour protéger la vallée des crues. La Cèze et l'ensemble du réseau hydrographique de cette tête de bassin versant connaissent en effet des débits torrentiels lors des épisodes cévenols.

Paysages emblématiques et particularités paysagères

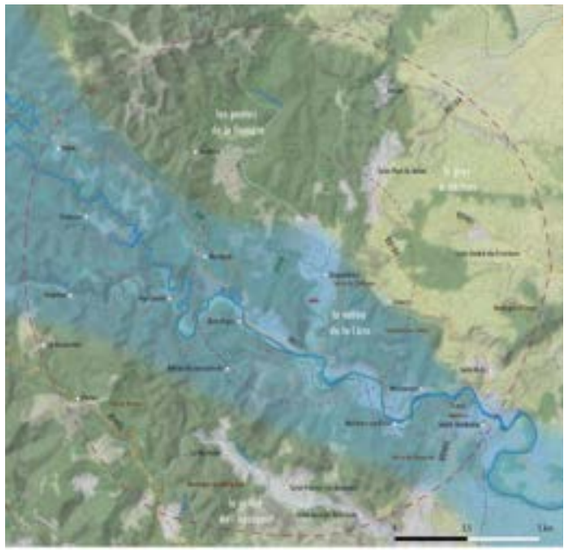
- La vallée de la Cèze compte plusieurs châteaux perchés d'origine médiévale :
- Le château de Montalet surmonte la colline qui fait face à Meyrannes et domine toute la partie aval de la vallée.
- Sur un éperon rocheux, le château du Cheylard domine la haute vallée de la Cèze. S'intégrant dans un réseau de communication, il était en relation par signaux de fumée avec le château de Portes.
- Plus à l'amont, le château de Brésis surveillait un gué sur la Cèze.
- Au-dessus de Foussignargues subsiste une tour du castelas féodal du XIIIe siècle qui surveillait l'entrée de la vallée de la Ganière.
- À Saint-Ambroix, les restes de l'ancien château ceinturent le rocher de Dugas.

Contexte photovoltaïque

Cette unité paysagère n'accueille aucun parc ni projet photovoltaïque.

Enjeux et sensibilités vis-à-vis du photovoltaïque sur la ZIP

L'enjeu est modéré pour cette unité paysagère structurante et habitée, qui concentre les éléments patrimoniaux protégés et concernée par la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes, l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes et le PNR des Monts d'Ardèche. Le relief marqué et la couverture boisée limitent fortement les visibilités en direction de la ZIP qui est perceptible principalement en vue proche depuis la route D130, Gagnières et les habitations en périphérie du village (le Boudarel, les Genestes). La végétation importante (ripisylve, bois, haies) filtre ponctuellement les vues. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est faible.



Points De vigilance

- Village de Gagnières et habitations isolées
- Route D130



Figure 28 : La vallée encaissée de la Cèze



Figure 29 : Le fond de vallée urbanisé à hauteur de Bessèges



Figure 30 : Le barrage de Sénéchas

La vallée de l'Auzonnet

La vallée de l'Auzonnet s'étire entre le col de Portes et le village des Mages qui marque le débouché de la vallée sur la plaine de Saint-Ambroix. Elle est dominée par deux lignes de collines du massif du Rouvergue, aux environs de 600 mètres d'altitude. Elle est essentiellement creusée dans les gneiss et le substrat charbonnier du bassin d'Alès.
La rivière est bordée de belles ripisylves, elle connaît des étiages et des crues cévenoles. De nombreux seuils sont établis sur son cours. Le Cessous est le principal affluent de l'Auzonnet. D'anciens ouvrages hydrauliques en pierre caractérisent cet étroit vallon (hauts murs de berges, seuils, levades).
La forêt du Rouvergue couvre une large part des reliefs et confère au paysage un caractère naturel. La chênaie verte méditerranéenne spontanée y domine. En amont, cette forêt est mêlée de châtaigniers et de pins maritimes. Aux abords des anciens sites miniers, ces conifères issus des plantations pour les besoins des mines ont colonisé de larges aires (anciens terrils du Martinet, de Saint-Florent sur Auzonnet, tête du valat du Cessous). Ponctuellement, des vergers de châtaigniers sont encore cultivés dans le vallon du Cessous.

Dans cette vallée cévenole nettement urbanisée, les petits espaces agricoles comme les jardins maraichers, les petites prairies et vergers confèrent un cadre paysager rural de qualité. D'anciennes terrasses agricoles majoritairement enfrichées s'échelonnent sur les adrets. Ponctuellement, ces faïsses sont entretenues en oliveraie (Saint-Jean de Valériscle).

Les villages se sont installés en fond de vallée : le Martinet, Saint- Florent sur Auzonnet, Saint-Jean de Valériscle. La trame urbaine de villages-rues est fortement liée au passé minier. Durant l'âge d'or de la soie et l'essor des industries minières au XIXe siècle, des linéaires de bâtis se sont ainsi développés le long de la route principale. Début XXe, des petites cités ouvrières aux maisons toutes identiques ont été installées à l'écart des villages.

Avec l'arrêt des activités minières dans les années 1960, nombre de ces bâtisses apparaissent aujourd'hui fermées, abandonnées. Des mas isolés installés en pied du coteau d'adret, sur les terrasses alluviales abritées des inondations ou le long de la route principale, complètent cette trame de bâti rural.
D'anciens bâtiments de moulins sont aussi présents le long de l'Auzonnet. Les collines sont peu habitées tout comme la partie de la vallée en amont du Martinet

Paysages emblématiques et particularités paysagères

Le château de Portes (monument historique classé) est implanté sur le tracé de l'ancienne voie Régordane (aujourd'hui itinéraire de randonnée GR700), il contrôlait le passage au niveau du col éponyme. Restauré, le château se visite et offre également un panorama sur les reliefs cévenols, à la croisée de plusieurs sentiers de randonnée.

Contexte photovoltaïque

Cette unité paysagère n'accueille aucun parc ni projet photovoltaïque.

Enjeux et sensibilités vis-à-vis du photovoltaïque sur la ZIP

L'enjeu est modéré pour cette unité paysagère située dans la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes et en partie dans l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes, traversée par un axe principal de communication (route D906) et avec la présence du château de Portes, perceptible dans le paysage et fréquenté. Les reliefs boisés bloquent les vues en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.



Points De vigilance

- Aucun point de vigilance n'a été identifié



Figure 31 : La vallée de l'Auzonnet



Figure 32 : La montagne du Rouvergue



Figure 33 : Le col de Portes dominé par son château

Les pentes de la Ganière

Ce versant gneissique et schisteux typiquement cévenol est caractérisé par des pentes prononcées et des valats profondément encaissés. Les hauts serres qui délimitent les deux valats principaux de la Ganière et l'Abeau sont entaillés par un réseau de nombreux petits valats secondaires eux aussi très encaissés. Au sud-est, les collines du bois des Bartres et des Pinèdes font la transition avec la partie aval, anciennement minière et plus urbanisée, de la vallée de la Ganière.

La couverture boisée est omniprésente sur ce versant cévenol. Les pineraies à pin noir d'Autriche et à pin Laricio couvrent toute la partie basse du versant, de part et d'autre du vallon de la Ganière. Un boisement de pin de Salzmann, espèce endémique rare et protégée, est aussi présent. Une très vaste châtaigneraie domine depuis la mi-pente. Elle remonte jusqu'aux limites des landes de crêtes. Pour majeure partie retournée à l'état de boisements, elle se trouve mêlée de pins et de chênes verts sur les adrets les plus secs. Cet ancien verger est ponctuellement entretenu aux abords des villages et hameaux.
La forêt en partie sommitale est principalement composée de résineux (pins noirs, mélèzes, sapins…) et comprend quelques essences feuillues d'altitude (hêtres et charmes).

La cham de Bonnevaux et la serre du Font de l'Aille offrent des secteurs de landes à genêt et quelques parcours herbeux. Ces landes sont aussi présentes, mais de manière plus limitée, sur le serre de la Loubière.
Des petits espaces agricoles en terrasses entretenus en prés, jardins et vergers accompagnent les hameaux de pentes. Ils apparaissent comme autant de clairières dans le manteau boisé. En pied du versant, l'étroit fond alluvial des vallons de la Ganière et de l'Abeau est ponctuellement exploité en minces prairie**s.**

Dans ces pentes creusées de valats très encaissés, l'habitat est regroupé en petits villages et hameaux installés en belvédère. Malbosc, Malbosquet, Sabucles et les autres hameaux offrent des petits ensembles bâtis qui s'assemblent de façon plus ou moins resserrée selon les contraintes de la pente. L'isolement sur les pentes leur confère un caractère très retranché. Quelques mas isolés, reprenant un mode d'implantation similaire en adret des valats, complètent cette trame bâtie typiquement cévenole.

Paysages emblématiques et particularités paysagères

Entourés de terrasses, les villages, hameaux et mas isolés de ces vallées constituent un riche patrimoine bâti rural. Les valats, qui étaient anciennement parcourus par des sentiers muletiers, comprennent de petits ponts en pierre. En pied du versant, les petits plans alluviaux accueillent quelques anciens moulins.

Contexte photovoltaïque

Cette unité paysagère n'accueille aucun parc ni projet photovoltaïque.

Enjeux et sensibilités vis-à-vis du photovoltaïque sur la ZIP

L'enjeu est modéré pour cette unité paysagère peu habitée mais concernée par la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes, l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes et le PNR des Monts d'Ardèche. Le relief boisé limite fortement les visibilités en direction de la ZIP, y compris depuis les points hauts des reliefs, peu accessibles. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est faible.



Points De vigilance

- Aucun point de vigilance n'a été identifié



Figure 34 : Les pentes boisées de la Ganière



Figure 35 : Les anciennes terrasses

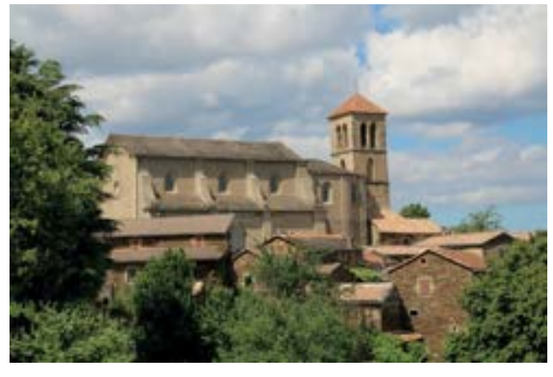


Figure 36 : Le village de Malbosc dominé par son église

Le Gras ardéchois

Le linéaire de plateaux karstiques du Gras ardéchois se déploie au contact des reliefs de la bordure houillère cévenole. Ces tables calcaires de basse altitude, très arides sont caractéristiques de la bordure sud des monts d'Ardèche. Elles viennent délimiter le léger vallonnement agricole et habité qui suit le pied des collines gréseuses de la bordure cévenole. Le Gras est parcouru par de grands réseaux karstiques souterrains. Des grottes et avens font surface sur les plateaux.

Le versant gréseux du massif cévenol est presque intégralement recouvert par les pineraies. Ces reliefs bordiers, où étaient cultivés le châtaignier et la vigne, ont été progressivement reconquis par les boisements de pins maritimes installés pour les besoins des mines, à partir de la fin du XIXe siècle.
La majeure partie des plateaux du Gras, aujourd'hui délaissés par l'agriculture, sont couverts d'une vaste étendue de garrigues à buis, cades et chênes kermès.

Un linéaire d'espaces agricoles en prairie et en petits vergers accompagne le pied de la bordure cévenole. Les gras et les pentes gréseuses sont modelés par de très nombreux murets et terrasses. Ce petit patrimoine tend à disparaître sous la friche et les boisements. Quelques secteurs aux abords des lieux habités sont toutefois encore entretenus. Autour de Saint-André de Cruzières et dans la plaine de Jalès, la culture de l'olivier côtoie celle de la vigne.

Banne, perché sur son éperon calcaire, le linéaire de Saint-Paul- le-Jeune, développé le long du petit ruban agricole de cette bordure cévenole, et Courry sont les principaux sites bâtis. Quelques rares petits hameaux viennent compléter cette trame bâtie. La route D104 qui relie le Gard à l'Ardèche est aujourd'hui le facteur d'extension de ces villages, où une petite urbanisation pavillonnaire commence à gagner.

Paysages emblématiques et particularités paysagères

- Le village de Banne (Village de Caractère d'Ardèche) et les vestiges de son château (site classé et inscrit) offrent un site perché, en belvédère sur la plaine de Jalès. Le village comporte une partie médiévale et une extension XIXe siècle autour de l'église, liée au développement des mines de charbon du bassin de la Ganière.
- Au cœur du plateau karstique des Gras, la grotte de la Cocalière est un site touristique renommé. La partie de la grotte aménagée pour la visite n'est qu'une branche d'un vaste ensemble souterrain couvrant une trentaine de kilomètres. La Cocalière est une grotte vivante, c'est-à-dire toujours en formation.
- La chapelle Saint-Sébastien perchée sur sa colline à Courry est un lieu de pèlerinage, elle fut bâtie en 1722. Elle offre un large panorama.

Contexte photovoltaïque

Parc photovoltaïque de Jalès à Banne (3,6 ha - 2,4MWc) implanté le long de la route D104 sur une zone initialement dédiée à une zone d'activités.

Enjeux et sensibilités vis-à-vis du photovoltaïque sur la ZIP

L'enjeu est modéré pour cette unité paysagère peu habitée mais qui compte quelques éléments patrimoniaux protégés et sites fréquentés (Banne, grotte de la Cocalière), concernée par l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes. Le relief bloque les vues en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.



Points De vigilance

- Aucun point de vigilance n'a été identifié



Figure 37 : Les plateaux du Gras ardéchois



Figure 38 : Le village de Courry sur les marges du Gras ardéchois



Figure 39 : Le parcellaire agricole cerné par la garrigue

4.5. CONTEXTE PATRIMONIAL ET PAYSAGER

Le territoire d'étude possède un patrimoine historique et naturel protégé réglementairement (monuments historiques, sites). A cela, s'ajoute également un patrimoine bâti non protégé (patrimoine vernaculaire, édifices religieux…).
Tous ces éléments patrimoniaux participent, à leur échelle, à l'identité du territoire. Chacun d'entre eux génère des enjeux et sensibilités variables au regard du développement du photovoltaïque.
Les monuments historiques et sites classés et inscrits répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude composent l'offre patrimoniale.

L'aire d'étude éloignée compte 9 monuments historiques :

- 3 sont classés
- 6 sont inscrits

Il s'agit principalement d'églises et de châteaux.
L'aire d'étude éloignée est également concernée par :

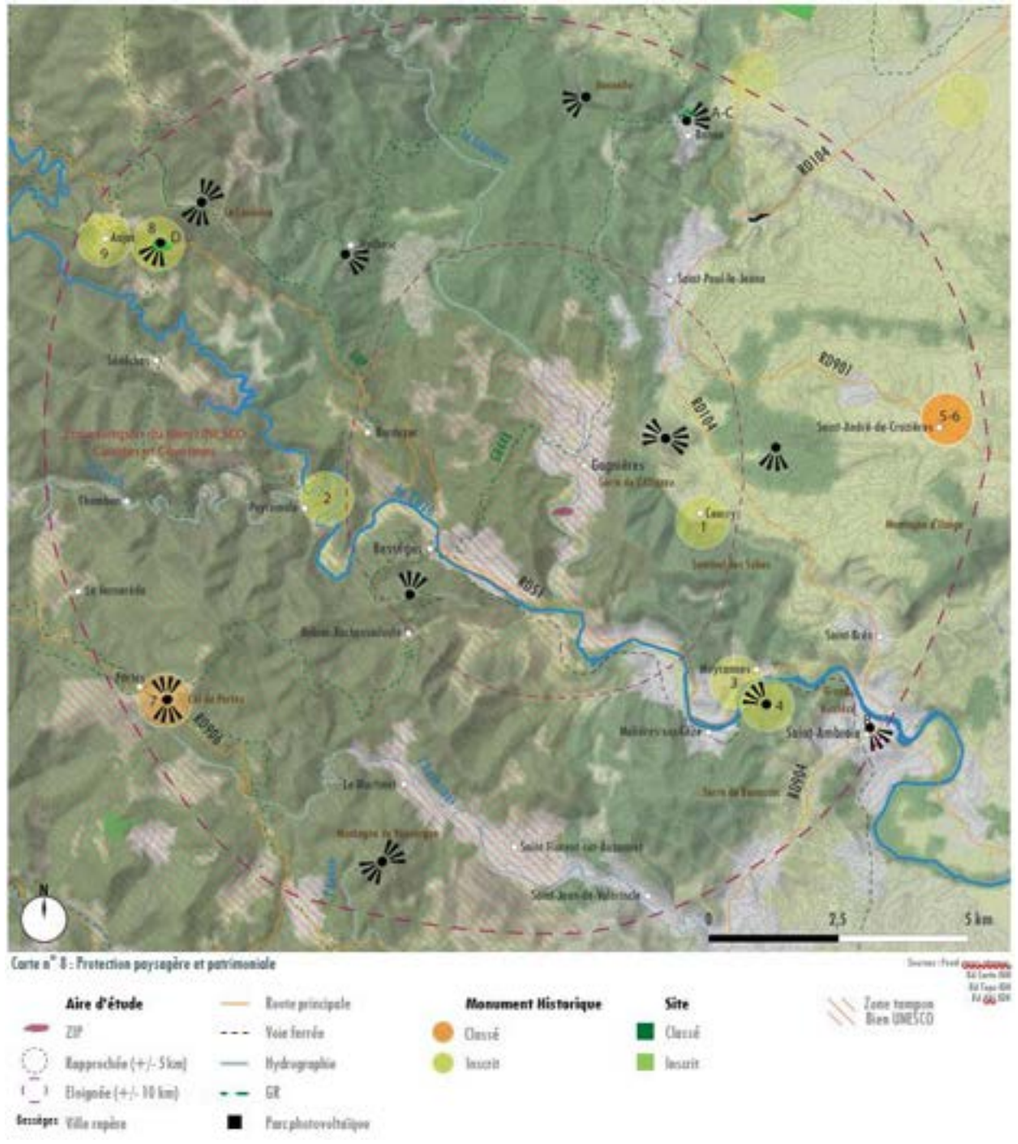
- 3 sites (1 classé et 3 inscrits)
- 1 bien UNESCO (zone tampon)

L'étude du contexte patrimonial et paysager s'attache à identifier les sensibilités par une analyse approfondie des éléments patrimoniaux et paysagers et les relations visuelles qu'ils entretiennent avec la ZIP et le projet éventuel. Une description détaillée et des tableaux exhaustifs listent et précisent les enjeux et sensibilités des éléments protégés à l'échelle du territoire étudié.

Définition

- Patrimoine : le patrimoine, entendu au sens du code du patrimoine est « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique ».
- Paysages patrimoniaux : les paysages patrimoniaux relèvent de la politique des sites (Code de l'environnement).

4.6. CONTEXTE TOURISTIQUE



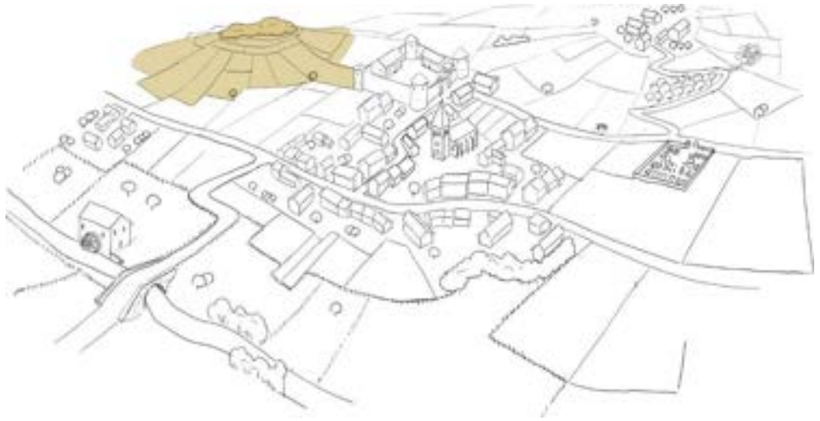
Carte n° 8 : Protection paysagère et patrimoniale

Carte 29 : : Protection paysagère et patrimoniale

4.6.1. Monument historique

Loi sur les monuments historiques du 25 février 1943 et du 31 décembre 1913
Les monuments classés ou inscrits génèrent des périmètres de protection (abords) d'un rayon de 500 m autour de ceux-ci (le périmètre peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales). Il s'agit d'une contrainte majeure. Tout projet situé dans un rayon de 500 m est soumis à l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Au-delà du périmètre de 500 m, il y a lieu de prendre en compte les éventuels liens de covisibilité entre le monument et la ZIP.

Conséquence pour un projet photovoltaïque
La création d'un parc photovoltaïque en site classé est à exclure. En pratique, il convient de prendre l'attache de la DREAL et du STAP le plus en amont possible sur le principe même du projet. En l'occurrence, un projet photovoltaïque relève d'une autorisation ministérielle après avis de la CDNPS.



Points De vigilance

- Aucun point de vigilance n'a été identifié

Aire d'étude rapprochée

1. Église, Courry, Inscrit (1982), à 2,5 km de la ZIP

Sur les hauteurs du village, l'église romane du XIIe siècle est édifiée sur un promontoire rocheux. L'édifice de grès couvert en lauzes est surmonté d'un clocher à peignes à deux arcades.

L'enjeu est modéré pour ce monument perceptible sur les hauteurs du village. Les reliefs boisés cadrant la vallée de la Ganière bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.



Carte 30 : L'église de Courry

Aire d'étude éloignée

2. Église, Peyremale, Inscrit (1982), à 4,3 km de la ZIP

Perchée dans la haute vallée de la Cèze, l'église romane de Peyremal est construite en moellons de schiste gréseux brun et lauzes pour la toiture. La façade occidentale est surmontée par le clocher trapu. Les encadrements des rares baies, les chaînages d'angles, la corniche en doucine sont en grès clair. Bâtie sur une chapelle carolingienne dont il resterait le chœur et la fenêtre, elle daterait en grande partie du XIIe siècle, malgré quelques travaux plus récents.

L'enjeu est modéré pour ce monument. Les reliefs boisés de la vallée de la Cèze bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

3. Église paroissiale, Meyrannes, Inscrit (2003), à 4,5 km de la ZIP

Cette petite église typiquement romane du XIIe siècle domine la Cèze et le village. L'édifice a été agrandi à la fin du XIXe siècle. Toutes les baies ont été créées ou reprises au XIXe siècle.

L'enjeu est modéré pour ce monument perceptible dans le paysage. Les reliefs boisés de la vallée de la Cèze bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

4. Ruines du château de Montalet, Molières-sur-Cèze, Inscrit (1997), à 5,2 km de la ZIP

Perché à 275 mètres d'altitude, le château de Montalet surplombe un méandre de la Cèze. Il servait de lieu de surveillance entre le chemin de Régordane et l'accès à la vallée de l'Ardèche. Il a connu des réaménagements au XVe siècle. Ses remparts étaient, à l'origine, flanqués de sept tours. Depuis 1985, l'association pour la sauvegarde du château de Montalet œuvre à sa restauration et organise des évènements (fête médiévale début août).
Il est ouvert à la visite les dimanches et situé sur plusieurs boucles de randonnée.

L'enjeu est modéré pour ce monument perceptible dans le paysage et fréquenté. Malgré sa situation perchée, les reliefs boisés de la vallée de la Cèze bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

5. Eglise (façade ouest), Saint-André de Cruzières, Classé (1910), à 7,4 km de la ZIP

Le village de Saint-André de Cruzières est regroupé autour de son église dont l'origine remonte au XIIe siècle. Agrandie du côté nord aux alentours de 1840, puis du côté sud en 1850, l'église fut démolie puis rebâtie en 1885 pour un nouvel agrandissement.
L'édifice n'a conservé de l'époque romane que sa façade et son portail richement décoré
(seul élément protégé au titre des monuments historiques).

L'enjeu est faible pour cet élément de l'église. Le relief bloque les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

6. Croix de cimetière, Saint-André de Cruzières, Classé (1910), à 7,4 km de la ZIP

La croix de cimetière est contiguë à l'église.

L'enjeu est faible pour ce monument. Le relief bloque les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

7. Château, Portes, Classé (1984), à 8,2 km de la ZIP

Érigé à partir du XIe siècle pour surveiller la voie Régordane (aujourd'hui itinéraire de randonnée GR700), le château de Portes contrôlait le passage du col éponyme. Il est formé de deux parties distinctes : le château neuf et le château vieux. Le château vieux a la forme d'un quadrilatère irrégulier entouré de courtines, cantonnées de tours. Il est dominé dans son angle sud-est par la masse du château neuf qui se présente, en plan, comme un triangle très effilé en son sommet. Ce bastion Renaissance en proue lui a valu le surnom de
« vaisseau des Cévennes ».
Au début du XXe siècle, des effondrements de terrains, dus aux galeries des mines sous- jacentes, obligent à la démolition de l'ancien village de Portes et menacent ce château de ruine. Vers 1960, les terrains sont stabilisés et l'édifice restauré à partir des années 1970. Le château est privé mais l'association pour la Renaissance du Château de Portes en est le gestionnaire. Créée en 1972, elle organise des chantiers ayant pour objet la sauvegarde, la réhabilitation et l'entretien du château de Portes et assure son utilisation dans un but culturel et d'intérêt général.
Le château offre une halte avec un panorama sur les vallées environnantes. Il est ouvert à la visite en juillet et août ainsi que les week-ends d'avril à octobre.

L'enjeu est modéré pour ce monument marquant dans le paysage, mis en valeur et fréquenté (points de vue, sentier d'interprétation, aire de pique-nique, visites). Malgré sa situation perchée, les reliefs boisés des serres bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

8. Château du Cheylard, Aujac, Inscrit (1949), à 9,2 km de la ZIP

Dominant la haute vallée de la Cèze, le château du Cheylard est perché sur un promontoire à 600 mètres d'altitude. Il est le dernier représentant intact d'un réseau de fortifications sur un itinéraire déjà existant au Moyen Age, mentionné dès 1270 comme Val Cezarencha. C'est l'un des rares châteaux de cette époque à être encore habité. De la tour carrée à la tour ronde, le château illustre l'évolution castrale du Moyen Age à la Renaissance. Sous la protection de ses remparts, se niche une ferme avec colombier, bergerie, clède, chapelle. Le site accueille des animations et événements. Il est ouvert à la visite en juillet et août ainsi que les dimanches après-midi de Pâques à Toussaint.

L'enjeu est modéré pour ce monument marquant dans le paysage et fréquenté (visites, événements). Les reliefs boisés de la vallée de la Cèze bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

9. Eglise Saint-Martin, Aujac, Inscrit (1949), à 10 km de la ZIP

L'église romane du XIIe siècle est édifiée en grès grisâtre, issu de carrière locale. En 1479, un clocher peigne est ajouté. Au XIVe siècle, l'édifice évolue et accueille un mur d'enceinte afin de protéger les habitants. Enfin, au XVIIe siècle, deux chapelles latérales sont rajoutées.

L'enjeu est faible pour ce monument. Le relief bloque les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

Covisibilités existantes entre un patrimoine ou un paysage protégé et un parc photovoltaïque

Le patrimoine et le paysage protégés de l'aire d'étude peuvent présenter des covisibilités avec les parcs photovoltaïques existants et en projet.
Ces impacts se font en terme d'intervisibilité entre le parc photovoltaïque et patrimoine lorsque :

- Le parc est visible depuis le site patrimonial : on parle de visibilité
- Le site patrimonial et le parc sont visibles simultanément, dans le même champ de vision : on parle de covisibilité.

Le champ de vision de l'oeil humain est de 120°. La covisibilité d'un parc photovoltaïque avec un monument historique est donc avérée dès lors que l'angle entre 2 objets pour une position d'observation est inférieur à 120°.

Néanmoins, nous pouvons distinguer plusieurs champs visuels humains :

- Le champ de discrimination des couleurs (60°),
- Le champ de reconnaissance des symboles (40°)
- Le champ de lecture (20°)

L'impact d'un parc photovoltaïque sur un monument historique est donc pondéré par ces différents champs de vision. Pour un angle supérieur à 60° et inférieur à 120°, le parc et le monument ne sont plus lus ensemble. Le parc photovoltaïque apparait hors de l'aire de mise en scène du monument.

4.6.2. Site classé

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement
Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle et parfois bâti dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du Préfet ou du Ministre chargé de l'Écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS) en formation spécialisée "Sites et Paysages" est obligatoire. Les demandes d'autorisation au titre des sites sont instruites conjointement par le Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine (STAP), (ABF) et la DREAL.

Conséquence pour un projet photovoltaïque
La création d'un parc photovoltaïque en site classé est à exclure. En pratique, il convient de prendre l'attache de la DREAL et du STAP le plus en amont possible sur le principe même du projet. En l'occurrence, un projet photovoltaïque relève d'une autorisation ministérielle après avis de la CDNPS.



Points De vigilance

- Aucun point de vigilance n'a été identifié

A. Château de Banne, à 8 km de la ZIP Date de protection : 27 octobre 1941 Superficie : 8,9 ha

Le site du château de Banne occupe un promontoire calcaire perché à 307 mètres d'altitude. Il comprend les ruines d'un château d'origine médiévale, remanié à diverses époques, et le hameau du fort, village dense comportant de nombreuses constructions du Moyen Âge. De ce château, seules les imposantes écuries sont restées intactes (54 mètres de long et 8 mètres de large). La délimitation du site classé est complexe. Il s'agit d'un ensemble de parcelles classées imbriquées avec des parcelles seulement inscrites.
Le site offre un belvédère sur la grande plaine du Chassezac et sur le bois de Païolive. Le château est ouvert à la visite librement.

L'enjeu est modéré pour ce monument perceptible dans le paysage et fréquenté. Malgré sa situation perchée, les reliefs boisés bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

4.6.3. Site inscrit

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement
L'inscription a souvent été mobilisée sur des sites humanisés (centres anciens, paysages ruraux…) mais concerne également des entités naturelles remarquables destinées à l'origine au classement. Si réglementairement, les sites inscrits bénéficient d'une protection moindre que les sites classés, ils s'avèrent souvent tout aussi sensibles en termes de paysage et de patrimoine. Moins contraignante que le classement, cette mesure repose sur l'avis préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) obligatoirement requis pour tous travaux autres que relevant de l'exploitation courante des fonds ruraux ou de l'entretien normal des bâtiments. L'Architecte des Bâtiments de France dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Il est d'usage que les projets de nature à modifier sensiblement la présentation d'un site inscrit soient soumis à l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS).

Conséquence pour un projet photovoltaïque
La création d'un parc photovoltaïque en site inscrit sera fortement contrainte en termes d'acceptabilité puis d'insertion. En pratique, il est conseillé de prendre l'attache de l'ABF et de la DREAL le plus en amont possible des projets.



Points De vigilance

- Aucun point de vigilance n'a été identifié

B. Plateau du Dugas à Saint-Ambroix, à 7 km de la ZIP

Date de protection : 27 septembre 1941
Superficie : 0,73 ha
Lieu de culte dès l'antiquité avec son mystérieux « autel des sacrifices », le plateau domine la ville de Saint-Ambroix. Il est coiffé de la chapelle du Dugas, construite au XIXe siècle sur le site d'un ancien château médiéval détruit et dont les fortifications ont été démantelées sur ordre de Louis XIII en 1629. De style roman, la chapelle est crénelée avec une grande tour et quatre tourelles. La grande tour porte au sommet une statue de la Vierge. Le plateau du Dugas accueille également une tour carrée, probable vestige de la première église détruite en 1560, au début du protestantisme. Le site offre un point de vue sur la ville et la vallée de la Cèze.

L'enjeu est modéré pour ce site marquant dans le paysage et fréquenté. Les reliefs boisés cadrant la vallée de la Cèze bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

C. Château de Banne (abords), à 8 km de la ZIP

Date de protection : 27 septembre 1941
Superficie : 4,77 ha
Le château de Banne (XVIe siècle), établi sur les ruines d'un ancien castrum beaucoup plus modeste, fut parmi les plus importantes places fortes ardéchoises de la Renaissance. Devenu durant la Révolution un repaire de contre-révolutionnaires, il est détruit en 1792. En subsistent de grandes écuries en soubassement et une ligne de fortification qui domine le bourg-castral. La plateforme de l'ancien château offre un belvédère sur le bois de Païolive et la plaine du Chassezac.

L'enjeu est modéré pour ce site perceptible dans le paysage et fréquenté. Les reliefs boisés bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

D. Château du Cheylard et ses abords à Aujac, à 9,2 km de la ZIP

Date de protection : 5 mai 1947
Superficie : 6,85 ha
Dominant la haute vallée de la Cèze, le château du Cheylard est perché sur un promontoire à 600 mètres d'altitude. Il est le dernier représentant intact d'un réseau de fortifications sur un itinéraire déjà existant au Moyen Age, mentionné dès 1270 comme Val Cezarencha. C'est l'un des rares châteaux de cette époque à être encore habité. De la tour carrée à la tour ronde, le château illustre l'évolution castrale du Moyen Age à la Renaissance. Sous la protection de ses remparts, se niche une ferme avec colombier, bergerie, clède, chapelle. Le site accueille des animations et événements. Il est ouvert à la visite en juillet et août ainsi que les dimanches après-midi de Pâques à Toussaint.

L'enjeu est modéré pour ce site marquant dans le paysage et fréquenté (visites, événements). Les reliefs boisés de la vallée de la Cèze bloquent les visibilités en direction de la ZIP. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

4.6.4. Bien UNESCO

La caractéristique la plus originale de la Convention de 1972 est de réunir dans un même document les notions de protection de la nature et de préservation des biens culturels. La Convention définit le genre de sites naturels ou culturels dont on peut considérer l'inscription sur la liste du patrimoine mondial. L'objectif principal de la liste du patrimoine mondial est de faire connaître et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels.

Conséquence pour un projet photovoltaïque
Il s'agit d'évaluer si le projet de parc photovoltaïque va porter atteinte, ou non, à la valeur universelle exceptionnelle (VUE) du bien UNESCO. L'ensemble des critères de définition de la VUE sont pris en compte afin de préciser les impacts du projet à l'échelle du bien, sa zone coeur et sa zone tampon.

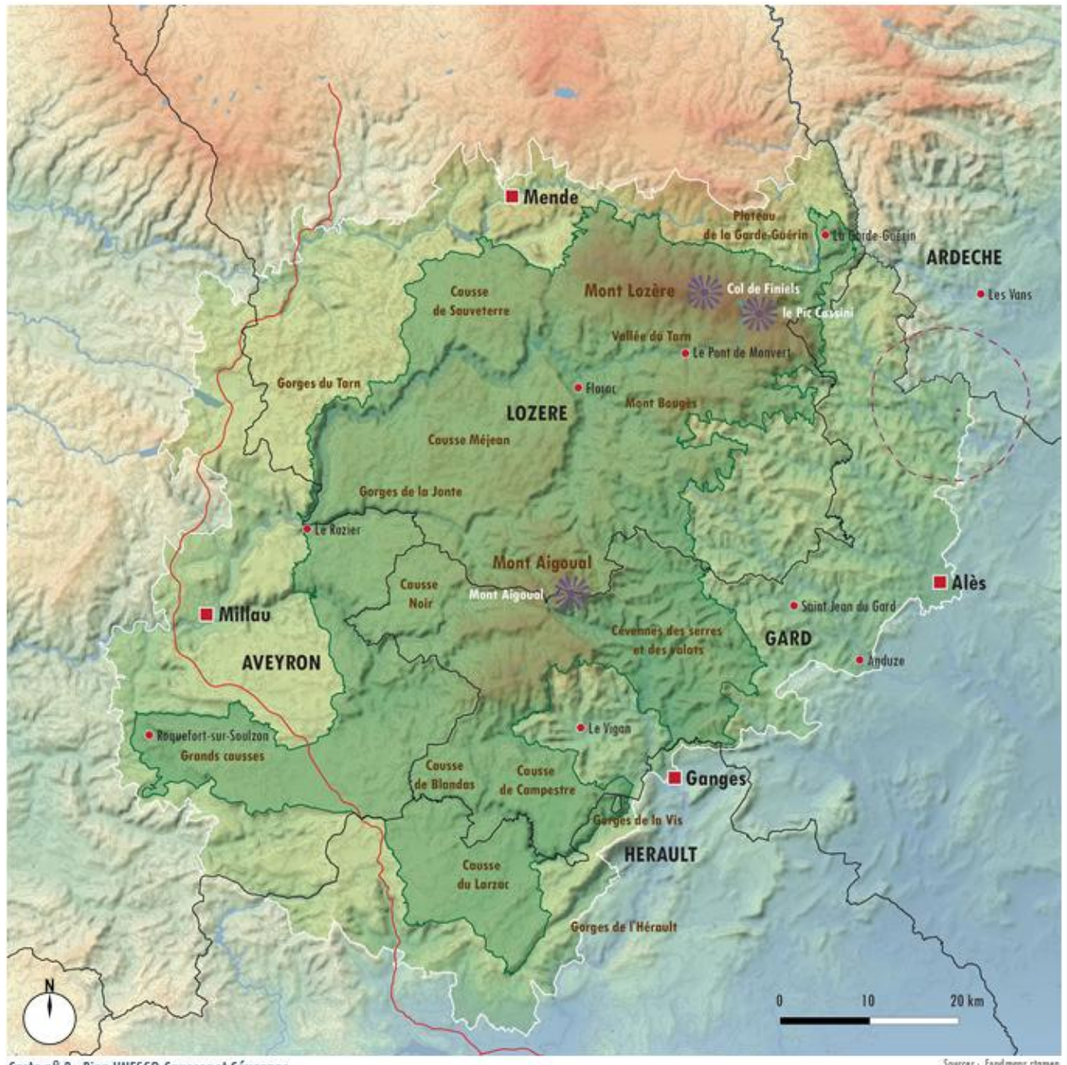
La ZIP ainsi que la moitié ouest des aires d'étude éloignée et rapprochée du projet photovoltaïque sont situées dans la zone tampon du bien UNESCO.

CAUSSES ET CEVENNES - Paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen
Date d'inscription : 28 juin 2011
Superficie : 302 319 ha (zone tampon : 312 425 ha)
Le bien est constitué de montagnes tressées de profondes vallées, représentatif de la relation existante entre les systèmes agro-pastoraux et leur environnement biophysique, notamment au travers des drailles ou routes de transhumance. Les villages et les grandes fermes en pierre situées sur les terrasses profondes des Causses reflètent l'organisation des grandes abbayes à partir du 11e siècle. Le mont Lozère, faisant partie du site, est l'un des derniers lieux où l'on pratique toujours la transhumance estivale de la manière traditionnelle, en utilisant les drailles.

Socle morphologique et paysager du bien

- Les causses (causse Méjean, causse Noir, causse de Sauveterre, causse du Larzac) sont de grands espaces maintenus ouverts consacrés aux parcours des troupeaux ou, par endroits, occupés par des dolines cultivées. Ces plateaux calcaires d'allure steppique forment un des plus grands ensembles karstiques d'Europe occidentale ;
- Les gorges entaillent les causses et présentent des paysages d'une grande puissance esthétique : gorges du Tarn et de la Jonte, gorges de la Dourbie, gorges de la Vis ;
- Les Cévennes, essentiellement les Cévennes schisteuses, constituent un ensemble de crêtes et de vallées parallèles ;
- Les massifs granitiques dominent le paysage et présentent des parties sommitales dénudées consacrées aux estives et aux parcours des troupeaux : mont Lozère, mont Aigoual.

La zone tampon est constituée des limites administratives des communes en partie incluses dans le Bien, des communes limitrophes du site et de quatre villes, Alès à l'est, Ganges au sud, Millau à l'ouest et Mende au nord du périmètre qui constituent les portes d'entrée du bien.



Carte n° 9 : Bien UNESCO Causses et Cévennes

Carte 31 : Bien UNESCO Causses et Cévennes

Valeur Universelle Exceptionnelle du bien

Pour être inscrit sur la Liste du Patrimoine mondial, un site doit justifier d'une « Valeur Universelle Exceptionnelle », c'est-à-dire d'une importance culturelle telle qu'elle dépasse les frontières, traverse les générations, et mérite d'être préservée et reconnue par la communauté internationale. Les sites doivent satisfaire au moins un des dix critères de sélection.

Parmi les 10 critères de sélection définis par le Comité du Patrimoine mondial, les Causses et Cévennes ont été retenus selon les critères iii et v :

Critère (iii) : Les Causses et les Cévennes présentent un exemple exceptionnel d'un type d'agro- pastoralisme méditerranéen. Cette tradition culturelle, basée sur des structures sociales et des races ovines locales caractéristiques, se reflète dans la structure du paysage, en particulier dans les modèles de fermes, d'établissements, de champs, de gestion de l'eau, de drailles et terrains communaux de vaine pâture et dans ce qu'elle révèle sur le mode d'évolution de ces éléments, en particulier depuis le XIIe siècle. La tradition agro-pastorale est toujours vivante et a été revitalisée ces dernières décennies.

Critère (v) : Les Causses et les Cévennes peuvent être considérés comme exemplaires de l'agro pastoralisme méditerranéen et, plus précisément, représenter une réponse commune au sud- ouest de l'Europe. Les zones du paysage illustrent des réponses exceptionnelles apportées à la manière dont le système s'est développé au fil du temps et, en particulier, au cours des millénaires passés.

La Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) des Causses et des Cévennes s'illustre dans le façonnage de ce paysage par l'activité agropastorale. Celle-ci présente pratiquement chacun des types d'organisation pastorale rencontrés sur le pourtour de la Méditerranée. Aujourd'hui, l'activité agropastorale, considérée comme viable, se traduit par de vastes étendues ouvertes, une biodiversité remarquable et un patrimoine architectural ingénieux. Clapas, drailles, bergeries, caves, lavognes, cazelles, systèmes hydrauliques, clochers de tourmente, commanderies, bornes, montjoies sont les précieux témoins de la construction de ce paysage au cours des millénaires.

Les attributs du bien :

- 1. Les paysages ouverts
- 2. Les espaces naturels
- 3. L'empreinte historique

Le maintien et le développement de l'activité agropastorale sont indispensables à la préservation de l'authenticité des paysages des Causses et des Cévennes. Cette activité est au coeur de l'histoire et de la biodiversité de ce territoire et son déclin constitue la principale menace. La VUE précise que c'est un territoire où l'activité est encore présente et viable et à ce titre, la conservation de la diversité des activités agropastorales de ce territoire constitue une priorité non seulement pour le maintien des paysages mais aussi pour le maintien de la vie sur ce territoire rural.

Le bien UNESCO Causses et Cévennes ne bénéficie pas d'une aire d'influence paysagère (AIP), l'objet de celle-ci (qui va bien au-delà de la zone tampon) étant de permettre d'identifier les bassins visuels paysagers du bien, sensibles aux projets pouvant faire évoluer la VUE.

Selon le conseil scientifique de l'UNESCO :

- Dans la zone coeur du bien : toute installation photovoltaïque industrielle est à exclure ;
- Dans la zone tampon du bien : les installations photovoltaïques industrielles au sol ne devraient être envisagées que dans les zones déjà artificialisées sans valeur patrimoniale, archéologique ou écologique, sous réserve de l'intégration architecturale et paysagère et d'une maîtrise de leurs impacts environnementaux et paysagers, notamment sur le coeur du bien.

- Dans la zone tampon, le projet photovoltaïque sera apprécié au regard de son impact sur la valeur universelle exceptionnelle : « façonnage du paysage par l'activité agropastoralisme ».

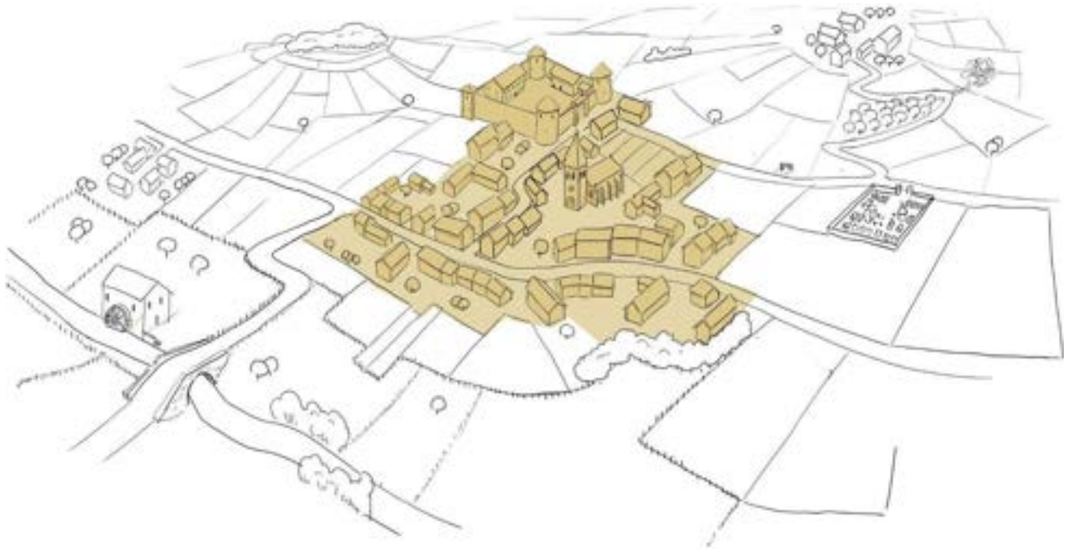
Cf. Conseil scientifique des 21 et 22 mars 2019.
Objet : motion du conseil scientifique du bien UNESCO Causses et Cévennes sur les installations photovoltaïques.

L'enjeu est fort pour la zone tampon du bien UNESCO (zone coeur du bien hors des aires d'étude du projet). Au sein de la zone tampon, le relief et la végétation limitent fortement les vues sur la ZIP. La sensibilité est faible.

4.6.5. Site Patrimonial Remarquable

L'article L. 631-1 du code du patrimoine prévoit « Sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables 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 ».
L'objet est d'assurer la conservation et la mise en valeur des quartiers historiques en instituant des mesures juridiques de protection. Les anciens secteurs sauvegardés, les anciennes zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et les anciennes aires de mise en valeur du patrimoine d'architecture et du patrimoine (AVAP) constituent désormais des sites patrimoniaux remarquables. Article 112 de la loi n°2016-925 du 7 juillet relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine.

Conséquence pour un projet photovoltaïque
La création d'un parc photovoltaïque en place d'un Site Patrimonial Remarquable, est à exclure. En cas de grande proximité, un parc photovoltaïque est susceptible d'être considéré comme incompatible avec l'objet même de la protection, en particulier du point de vue du paysage et des relations visuelles. En pratique, il est donc vivement conseillé de prendre l'attache de l'ABF le plus en amont possible du projet.

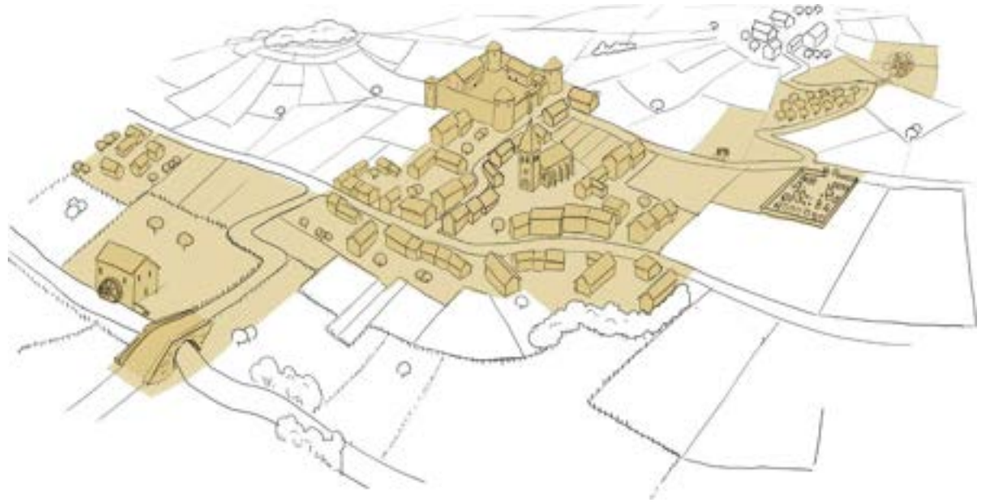


Aucun Site Patrimonial Remarquable n'est recensé au sein des aires d'étude.

4.6.6. Patrimoine archéologique

Le principe des Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) est inscrit dans le Code du Patrimoine, livre V, chapitre 2, article L. 522-5.
Il précise en fonction de l'importance des travaux sur le sol et le sous-sol la nécessité ou non d'établir un diagnostic archéologique par le biais de fouilles préventives.

Conséquence pour un projet photovoltaïque
En général, la présence d'une contrainte archéologique ne remet pas en question le projet mais peu cependant retarder sa construction en cas de fouilles importantes. En pratique, il est conseillé de prendre l'attache du service archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).



Aucune ZPPA n'est recensée sur la commune de Gagnières ou sur les communes voisines.

4.6.7. Patrimoine non protégé

La vallée de la Cèze conserve un important patrimoine d'ateliers et de cités ouvrières liés aux anciennes mines et autres activités industrielles de Bessèges (forges, métallurgie, tuilerie, tannerie...). Les boisements ont recouvert la plupart des anciens terrils et sites d'extraction. À Gagnières, pratiquement toute trace de l'ancienne activité minière a disparu sous ces boisements. Bessèges, Lalle, Rochessadoule et Molières-sur-Cèze conservent quelques anciens bâtiments et installations sur leurs carreaux de mines abandonnés.

La ligne de chemin de fer Alès-Bessèges fut construite durant la deuxième moitié du XIXe siècle pour l'exportation de la production minière et industrielle. Des embranchements furent établis vers les sites de Rochessadoule et Gagnières. Les villages de la vallée conservent un patrimoine de bâtiment et d'esplanades de gares anciennes. Sur cette ligne, les ouvrages d'art aériens sont assez discrets (viaduc du Doulovy, piles de l'ancien viaduc à Gagnières), le tracé se faisant à proximité du fond de vallée et comprenant de nombreux passages en tunnel. Les bois de pins maritimes témoignent quant à eux de l'utilisation dans les mines du secteur pour consolider les galeries, ayant la propriété de craquer avant de s'effondrer, ce qui alertait les mineurs du danger.

Saint-Ambroix capitale de la soie cévenole au XIXe siècle, regroupe d'anciens bâtiments de filatures aux abords de la Cèze. Avec leurs ouvertures plein cintre caractéristique, ils ont été pour partie restaurés et reconvertis en logement ou bureaux. Ces ateliers se retrouve de façon plus ponctuelle, à Bessèges ainsi que dans les villages et hameaux bordant la Cèze.

Au-delà du patrimoine industriel, plusieurs éléments de patrimoine non protégé ponctuent le territoire. Il s'agit d'un patrimoine remarquable ou du « petit patrimoine » représentant un style ou une époque particulière, un mode de vie ou des pratiques autochtones.

- Patrimoine religieux *:* incluant les édifices religieux (églises, chapelle Saint-Sébastien de Courry…) non classés ou inscrits, des croix, des cimetières, calvaires ;
- Patrimoine bâti identitaire villageois : cette catégorie est représentée par tout bâtiment, hormis le bâti remarquable, ayant une architecture traditionnelle, autochtone, représentant des pratiques locales à des époques différentes. On y retrouve les maisons journalières ou bourgeoises.
- Patrimoine bâti identitaire rural : Il s'agit du bâti traditionnel à vocation d'activités agricoles ou d'habitations accompagnant des activités agricoles. Un patrimoine rural ancien ponctue le territoire : mas isolés, clèdes, fours banaux, moulins, terrasses, murets… ; aPatrimoine remarquable historique : sont compris dans cette catégorie les éléments bâtis ou bâtiments dont l'intérêt architectural ou historique est marquant mais n'est pas reconnu au titre d'un classement ou d'une inscription particulière.
- Patrimoine naturel d'intérêt paysager et historique : tout élément naturel participant à l'image du territoire : alignement d'arbres, arbres remarquables isolés…

L'enjeu est faible à modéré pour ces éléments. La sensibilité est nulle.

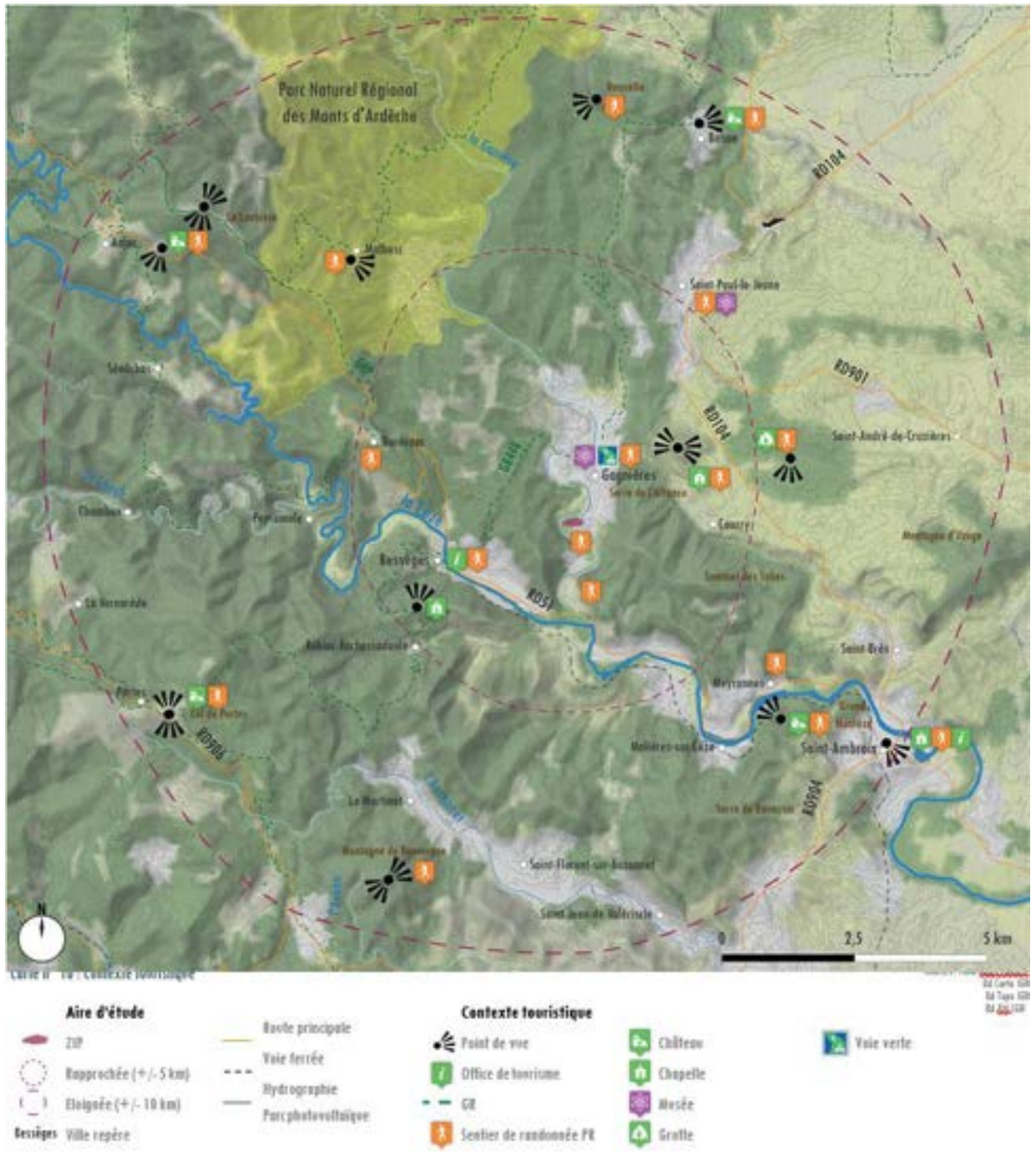
La grotte de la Cocalière, le village perché de Banne et le château de Portes constituent les principaux atouts touristiques du territoire.
Les paysages préservés et les nombreux espaces boisés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée composent une destination privilégiée pour la pratique de nombreuses activités et loisirs de plein air, principalement la randonnée.

Fréquentation

Grotte de la Cocalière : 120 000 visiteurs (2022)
Château de Portes : plus de 8 000 entrées sur 93 jours (2022)
Source : Gard Tourisme, Association du château de Portes

Points De vigilance

aaucun point de vigilance n'a été identifié



Carte 32 : Contexte touristique

Aire d'étude éloignée

Tourisme culturel

La grotte de la Cocalière figure parmi les sites les plus visités du Gard. Au-delà de la visite souterraine de la grotte, le site touristique propose sentier d'interprétation dans la garrigue, panorama depuis la tour d'observation, petit train, hébergement insolite.

Le village de Banne est labellisé « Villages de Caractère d'Ardèche ». Il domine la plaine et se compose de deux quartiers perchés, celui du « Fort » et celui de « l'Église
». Ruelles escarpées aux maisons anciennes, escaliers agrémentent la balade dans ce village médiéval. À son sommet, subsistent les ruines du château (accessible librement) détruit en 1792 ainsi que les écuries au-dessus desquelles la table d'orientation offre un panorama sur le bois de Païolive, le Tanargue au nord, les Alpes et pré-Alpes à l'est.

Plusieurs châteaux sont ouverts au public principalement en saison estivale :

- Le château de Portes est ouvert d'avril à octobre. Au-delà des visites et événementiels, le site du château est également fréquenté pour son sentier d'interprétation avec panorama sur les vallées cévenoles ainsi que pour la randonnée : le GR700 (Voie Régordane) et le GR44B se croisent au niveau du château.
- Le château de Montalet
- Le château du Cheylard à Aujac

Tourisme vert et activités de plein air

Des itinéraires de Grande Randonnée parcourent les reliefs boisés cévenols : GR700, GR44 et 44B, GRP Haute Vallée de la Cèze, GRP Le Cévenol.
Plusieurs sentiers PR sillonnent également l'aire éloignée, permettant d'accéder à des points de vue comme la table d'orientation de la montagne du Rouvergue, ainsi que des sentiers d'interprétation autour du château de Portes, autour de la grotte de la Cocalière au coeur de la garrigue, du Montgrillet à Meyrannes.

L'enjeu est faible (ex : sentier PR) à modéré (ex : village de Banne, château de Portes), voire fort (grotte de la Cocalière) pour ces activités et itinéraires de l'aire d'étude éloignée. Le relief et la couverture boisée bloquent les vues en direction de la ZIP, y compris depuis les points hauts (village de Banne, château de Portes, table d'orientation de la montagne du Rouvergue, de Malbosc). La sensibilité vis- à-vis de la ZIP est nulle.

Démarche « villages De caractère d'Ardèche »

La démarche « Villages de caractère d'Ardèche », initiée par le Département de l'Ardèche en 1996, est aujourd'hui animée par l'Agence de Développement Touristique. Elle favorise la conservation et la mise en valeur de communes rurales par une dynamique patrimoniale moderne qui anime, aménage et rend ces villages vivants. La destination compte aujourd'hui 21 villages ayant obtenu le label « Villages de caractère d'Ardèche ». Ils s'attachent tout particulièrement à bien accueillir les visiteurs, à partager leurs traditions et leur art de vivre.

Aire d'étude rapprochée

Tourisme vert et activités de plein air

L'aire d'étude rapprochée est parcourue par le GR44B qui traverse les vallées de la Cèze et de la Ganière. Plusieurs sentiers PR en boucle (le Ronc Rouge, le Chambonnet, le viaduc de Doulovy, la chapelle Lachamp, la tour de Castillon, les dolmens de l'Ismaël) maillent également l'aire rapprochée dont certains permettent d'accéder aux panoramas des chapelles Saint-Sébastien à Courry (également site de vol libre), Saint-Laurent à Bessèges.
Sur une distance de 2,2 km, la voie verte relie le village de Gagnières au tunnel de la Gadilhe à Saint-Paul-le-Jeune et rejoint la Via Ardèche.
Plusieurs campings et sites de baignade sont présents dans la vallée de la Cèze.

Tourisme culturel

Le musée de la mine à Gagnières, ouvert pendant les vacances scolaires, retrace un siècle d'exploitation du charbon dans le village appelé à l'époque « Castillon de Ganière ».

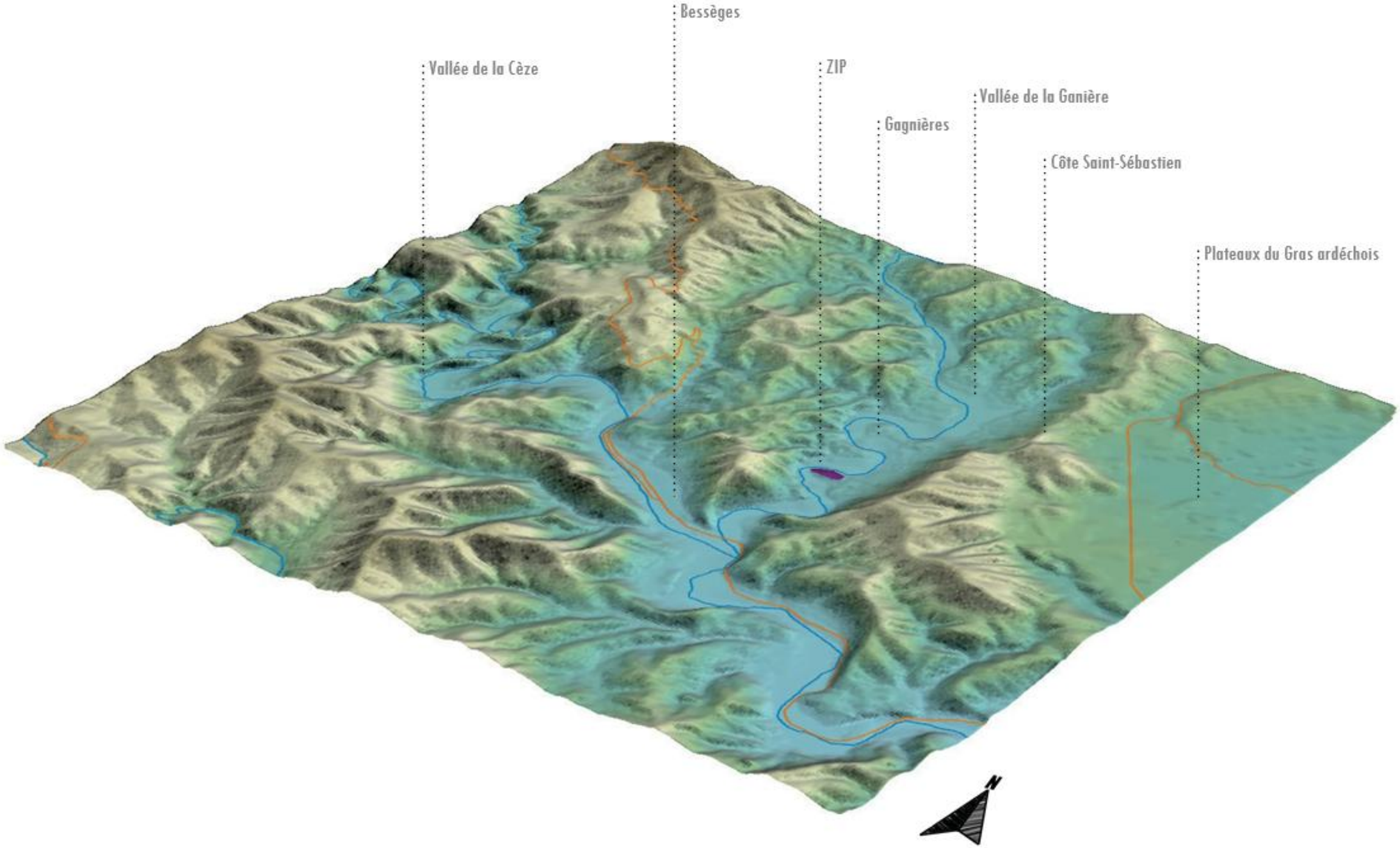
L'enjeu est majoritairement faible pour ces activités de l'aire rapprochée.

Le relief et la couverture boisée bloquent les vues en direction de la ZIP, y compris depuis les points hauts (chapelle Saint-Sébastien à Courry). Seul le sentier PR sur les rives de la Ganière présente des vues ponctuelles filtrées par la végétation. La sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle à faible.

4.7. COMPOSANTES PAYSAGERES DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE



Carte 33 : Socle morphologique à l'échelle rapprochée



Carte 34 : Bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée (source : Territoires & Paysages)

La topographie

Après les schistes du méandre resserré de Peyremale, la vallée de la Cèze rentre dans la partie nord de l'ancien bassin houiller des Cévennes. Ce bassin charbonnier remonte amplement dans l'axe de la vallée affluente de la Ganière, qui rejoint la Cèze à Foussignargues, en aval de Bessèges. Ces terrains offrent des modelés de petites collines souples et des vallées aux fonds alluviaux relativement généreux. Ils sont délimités par des zones gréseuses aux reliefs sensiblement plus marqués. C'est le secteur de nombreuses anciennes mines.
L'ancienne vallée minière de la Ganière est prolongée par la vallée du Doulovy, ruisseau discret dans les boisements de son valat schisteux et houiller, offrant un cours pérenne.
Côté est, la vallée de la Ganière est dominée par une fine ligne de reliefs calcaires et gréseux qui la sépare très nettement du Gras ardéchois.

Les structures végétales

Sur les pentes qui cernent les vallées de la Cèze et de la Ganière, le couvert forestier est omniprésent : pineraies, chênaies vertes et quelques taillis de châtaigniers.
Les reliefs aux abords des anciens sites miniers sont caractérisés par des pineraies à pins maritimes. Ils ont été plantés par les compagnies minières pour la construction des puits et l'étayage des galeries des mines. Dans la basse vallée de la Ganière, ces pineraies forment un vaste manteau qui couvre les collines en ouest et tout le valat du Doulovy (Bois des Bartres). Le pin de Salzman, espèce endémique des crêtes rocheuses cévenoles occupe quelques stations sur les hauteurs est.
La forêt du Rouvergue, ancienne propriété des compagnies minières devenue forêt domaniale en 1972, est aussi très largement composée de résineux dans toute la partie amont de la vallée, au-dessus des sites miniers.
La Ganière et la Cèze serpentent entre de belles forêts-galeries. Ponctuellement, ces ripisylves apparaissent luxuriantes.

La trame agraire

Des paysages de prairies, de petits vergers et de maraichage recoupés par des boqueteaux et de larges cordons de ripisylve caractérisent le fond de vallée de la Ganière et les méandres de la Cèze. Dans ces deux vallées cévenoles relativement urbanisées, ces espaces naturels et agricoles conférent un cadre paysager rural de qualité à l'ensemble.
Les anciennes terrasses agricoles sont largement masquées par les friches. Elles sont ponctuellement entretenues en jardin ou enherbées aux abords immédiats des maisons.
Un linéaire d'espaces agricoles en prairie et en petits vergers accompagne le pied de la bordure cévenole en limite avec le gras, entre Courrry et Saint-Paul le Jeune. Ces paysages ouverts sont dédiés à un petit élevage ovin et caprin et des productions d'huile d'olive et de quelques fruitiers.

La trame urbaine et les infrastructures

La ville de Bessèges s'étire le long de sa rue principale, sur la rive gauche de la Cèze. Elle s'est développée avec l'essor des industries houillères puis avec l'installation d'usines. La présence des grands bâtiments industriels en témoigne. La voie ferrée Alès-Bessèges, construite en 1857 pour acheminer la production de la vallée vers l'axe rhodanien et Marseille, est aujourd'hui uniquement dédiée aux voyageurs.
Les villages miniers de la vallée sont caractérisés par leurs ateliers et cités ouvrières bâtis en pierre, de grandes esplanades et des édifices religieux aux formes stricts. Une partie n'est plus occupée. Des cités de construction plus récente (après-guerre) sont également présentes. Le hameau des Salles établi autour de l'ancienne gare, constitue la partie centrale du linéaire d'urbanisation diffuse de Gagnières. Il a un aspect plus villageois.
À côté de cette urbanisation liée à la mine, la vallée possède un ensemble d'anciens hameaux agricoles. Ces hameaux ou petits villages-rues étirent leurs linéaires de maison le long de l'ancienne voie principale qui parcourt la vallée. Robiac, Meyrannes et d'autres plus petits ensembles bâtis ponctuent ainsi chacun des méandres de la vallée. Le hameau de Foussignargues marque l'entrée de la vallée de la Gagnière.
L'essentiel de l'habitat du Gras ardéchois est installé sur la ligne de contact avec la bordure cévenole qui offre un couloir naturel de circulation en liaison entre le bassin d'Alès et les plaines du bas Vivarais (Courry, Saint-Paul-le-Jeune).

Le contexte photovoltaïque

Aucun parc photovoltaïque n'est présent au sein de l'aire rapprochée. Des panneaux photovoltaïques sur toitures couvrent certains bâtiments (Bessèges).

4.8. COMPOSANTES PAYSAGERES AUTOUR DE LA ZIP



Figure 40 : Vue à vol d'oiseau de la ZIP (Source : Territoires & Paysages)



Figure 41 : Les parcelles agricoles au nord de la ZIP (1)



Figure 44 : Le pont sur la Ganière (2)



Figure 47 : Les chemins sur les berges de la Ganière (3)



Figure 42 : Photo n° 66 : La végétation dense sur les berges (4)



Figure 45 : Les habitations de Boudarel au nord de la ZIP (5)



Figure 48 : Le chemin menant aux habitations des Genestes (6)



Figure 43 : Les habitations des Genestes au sud de la ZIP (7)



Figure 46 : Les habitations le long de la route D130 (8)



Figure 49 : Les parcelles agricoles au sud de la ZIP (9)

4.9. COMPOSANTES PAYSAGERES DE LA ZIP

A une altitude autour de 200 mètres, la ZIP s'étend sur un microrelief d'environ 4,3 hectares situé dans un méandre de la rivière Ganière, affluent de la Cèze.

Occupation du sol

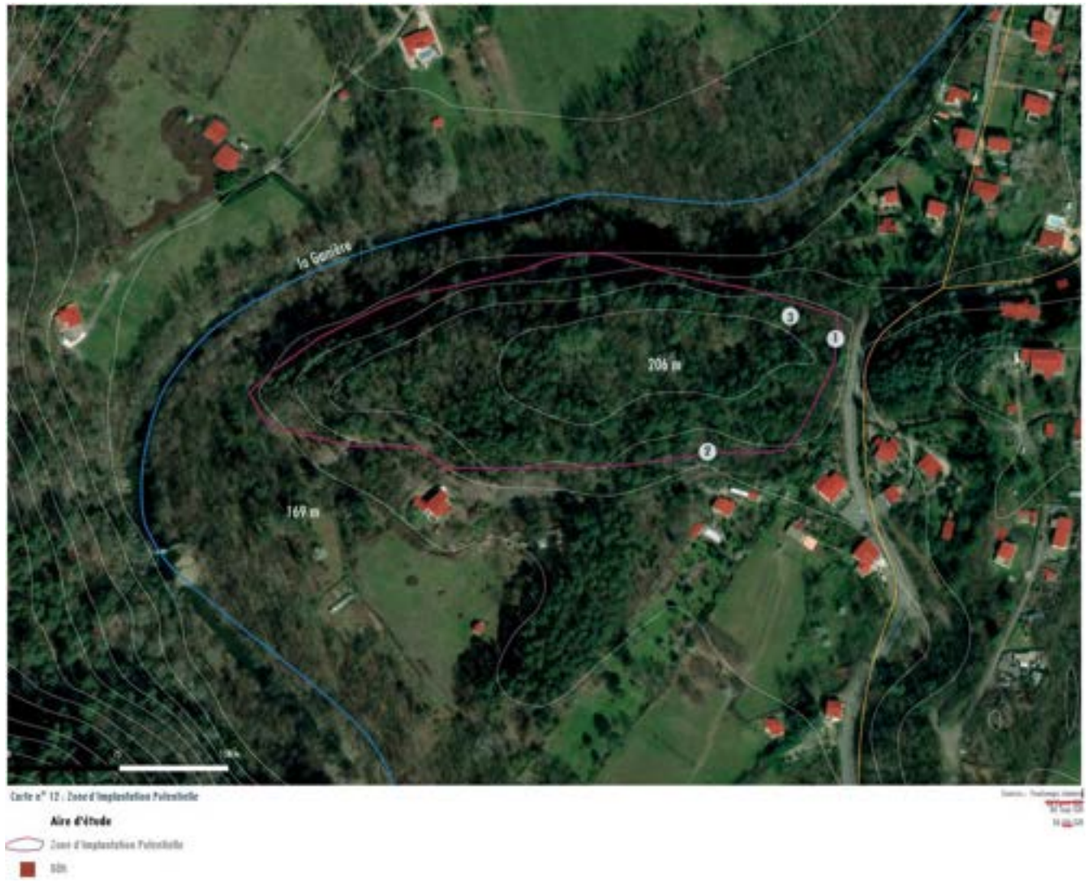
Au coeur d'une ancienne vallée minière cévenole relativement urbanisée, la ZIP correspond à un ancien terril aujourd'hui totalement reboisé.

Lieux de vie

La ZIP ne compte aucune habitation. Toutefois, elle est proche des lieux de vie situés aux abords du village de Gagnières : le Boudarel au nord de la ZIP, les Genestes au sud.

Infrastructures 3

La ZIP est accessible depuis la route D130 qui dessert la vallée et le village de Gagnières, puis par les chemins menant aux habitations les Genestes au sud et le Boudarel au nord.
Elle est également entourée de sentiers sur les berges de la Ganière, empruntés par les promeneurs, et d'un pont franchissant la rivière.



Vue depuis le Puech Nabout à Gagnières

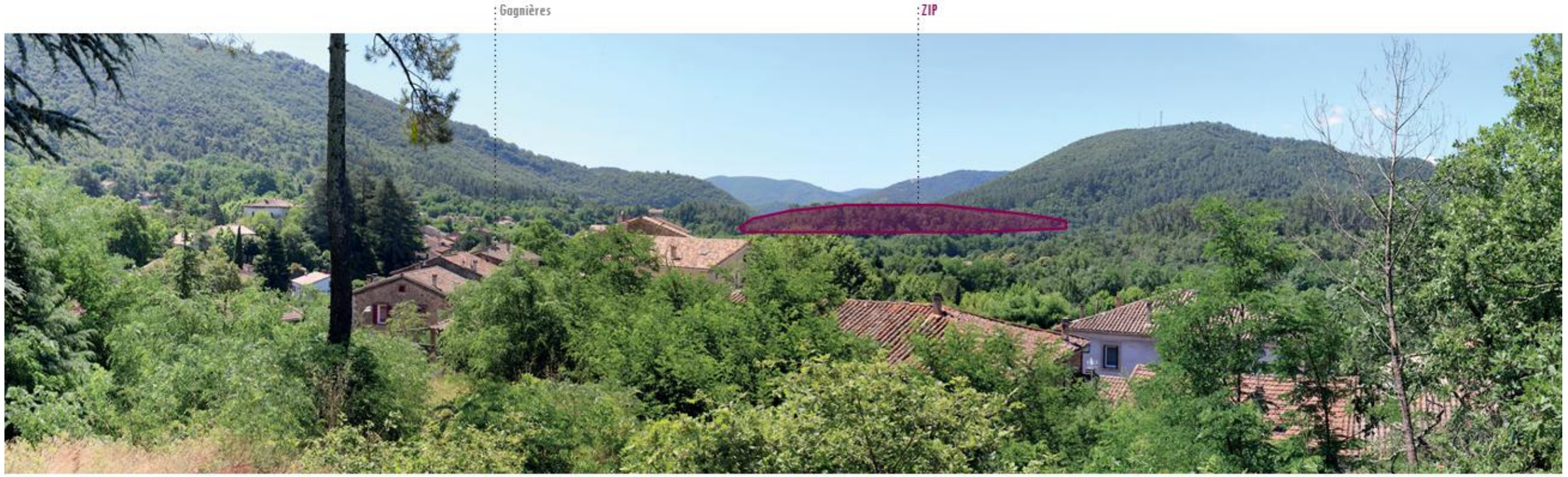




Figure 50 : L'entrée de la ZIP depuis la route D130 (1)



Figure 51 : Les pentes de la ZIP (2)



Figure 52 : La végétation dense (3)

4.10. DYNAMIQUES PAYSAGERES

De nombreuses dynamiques sont à l'œuvre à l'échelle de l'aire d'étude éloignée depuis les années 1950. La notion de «dynamique paysagère» traduit la prise en compte des critères du paysage dans les transformations du territoire. Chacune de ces transformations peut à la fois « créer du paysage » si elles intègrent les critères paysagers, ou bien, dans le cas où elles les ignorent, contribuer à sa dégradation.

La reconquête forestière des anciens sites miniers

Les anciens sites miniers autour de Bessèges, Gagnières et Molières-sur-Cèze, ont été entièrement reconquis par les boisements durant les dernières décennies. Ces bois de pins sont relativement récents. La cartographie IGN des années 1960/1970 relève encore les secteurs dénudés des anciens crassiers. Ces secteurs se fondent aujourd'hui dans les paysages forestiers des pentes.

Le maintien de petits espaces ouverts en fond de vallée

Les espaces ouverts, entretenus par l'agriculture, en fond de vallée se sont dans l'ensemble bien maintenus. Les ripisylves et les boqueteaux ont eu toutefois tendance à gagner de l'espace. Parallèlement à cette activité agricole, les propriétaires non agriculteurs qui ont assez largement investis le bâti rural entretiennent aussi les prés, les petits vergers et jardins aux abords de leurs habitations.

Un bâti pavillonnaire diffus autour des villages

Ces anciennes vallées industrielles sont marquées par un petit urbanisme pavillonnaire remontant aux années 1960/1970. Ce bâti est généralement installé le long des voies d'accès aux villages. À cette trame bâtie contemporaine est venu s'ajouter durant les dernières décennies un bâti plus diffus. Cette urbanisation tend à estomper le caractère groupé des bourgs et hameaux et à banaliser les paysages de ces vallées. À Gagnières, des secteurs pavillonnaires se sont installés au sud, le long de la route principale, et à l'ouest des Salles. La partie amont de la vallée sous le hameau de Chavagnac a, quant à elle, conservé un aspect plus rural avec ses prairies et ses vieux mas isolés.

Vers un paysage de la transition énergétique

Les anciennes vallées minières des Cévennes connaissent aujourd'hui une reconversion de ces friches avec plusieurs parcs et projets photovoltaïques (La Grand-Combe, Sainte- Cécile d'Andorge, Portes). La transition énergétique engagée localement concerne également la valorisation des boisements de pins maritimes pour la filière bois- énergie (Charte forestière du Pays Cévennes).

Paysage et changement climatique

La vulnérabilité du territoire au changement climatique a des effets multiples et des conséquences sur ses paysages :

- Une augmentation des risques naturels : feux de forêt, inondations, ruissellement
- La sécheresse, le réchauffement climatique, les vents violents accentuent notamment le risque incendie dans ces secteurs fortement boisés. Les communes de Bordezac, Gagnières, Bessèges ont été touchées par des épisodes récents (juillet 2022).
- Le dépérissement des peuplements forestiers avec les sécheresses successives entrainant une évolution des forêts avec des essences mieux adaptées au changement climatique
- Une diminution de la ressource en eau avec des conséquences sur l'agriculture, sur le tourisme estival ades besoins énergétiques croissants pour équiper les bâtiments, les habitations et donc potentiellement un développement plus important des énergies renouvelables comme le photovoltaïque.



Figure 53 : Evolution du paysage de 1950 à 2020 (source : IGN)

L'analyse montre la progression et la densification de la couverture boisée à la fois sur les pentes de la vallée, sur l'ancien terril où se situe la ZIP ainsi qu'au niveau de la ripisylve de la Ganière, au détriment du parcellaire agricole de fond de vallée.

4.11. REPRESENTATIONS SOCIALES DU PAYSAGE

La catastrophe des Mines de Lalle

Le 11 octobre 1861, un violent orage éclata dans la région. Le ruisseau du Long en crue s'engouffra rapidement dans les galeries de la mine. Sur les 139 mineurs présents ce jour-là, 110 périrent noyés, 4 survivants furent trouvés plusieurs jours jours après, dont un jeune garçon. L'inondation des Mines de Lalle inspira Hector Malot pour son roman « Sans Famille » et le personnage de Rémi, jeune homme rescapé de la mine inondée.
Cette catastrophe reste la plus grave du bassin houiller des Cévennes.
Source : besseges.fr)

Gagnières, un autre ancien pays minier dans le Gard

Le mandement médiéval de Castillon, dont la vieille tour gardait l'ouverture sud de la vallée de la Ganière, devint Castillon-de-Courry sous la Révolution. Appelée Castillon de Ganière en 1841, amputée de Bessèges en 1857, renommée Gagnières en 1922 d'après le nom de la rivière modifié par les compagnies minières, séparée de Foussignargues en 1926, la commune a trouvé ses limites actuelles en 1972 lorsque Foussignargues est devenu un quartier de Bessèges.

En 1774, Gagnières compte 9 mines, galeries creusées dans des propriétés privées. Au XIXe siècle, l'exploitation devint industrielle.
Sept puits de 4 mètres de diamètre sont forés : le puits Parran, utilisé de 1870 à 1930 avec 810 m de profondeur il était l'un des puits des plus profonds d'Europe. Le puits de Lavernède, utilisé de1880 à 1926, 220 mètres de profondeur, il servait pour le pompage et la descente du matériel. Le puits du viaduc utilisé de 1880 à 1925, 350 mètres de profondeur, il servait pour l'exploitation. Le puits Thomas, 80 mètres de profondeur, était un puits d'aération. D'autre puits étaient aussi en service : le puits Sirodo, le puits Chavagnac, le puits Julien. Aujourd'hui, ne subsistent que quelques vestiges de cette activité : le bâtiment de la centrale électrique construit en 1910 à côté du puits Parran, les anciennes galeries à flnc de coteaux et du puits de Chavagnac. Le puits Sirodo et le puits Thomas ont été transformés en maison d'habitation. Tous les puits ont été mis en sécurité en 1972 et en 2005.
Source : nimes-gard.fr



Figure 54 : Vue ancienne des mines de Gagnières



Figure 55 : Vue ancienne du château de la Direction des Mines à Gagnières



Figure 56 : Vue ancienne du viaduc dont subsistent les piles

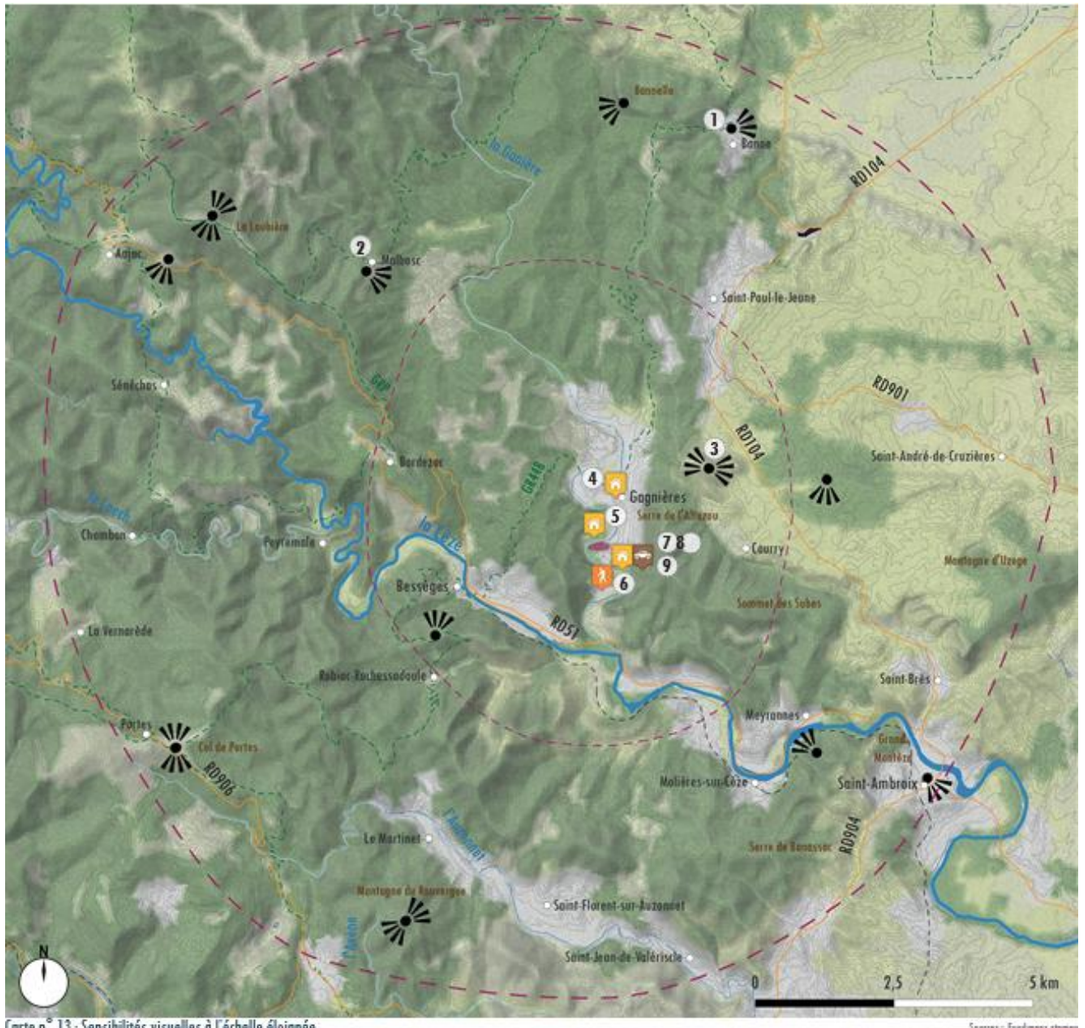
4.12. PERCEPTIONS VISUELLES A L'ECHELLE ELOIGNEE

En raison du jeu entre les reliefs, la vallée de l'Auzonnet, la vallée de la Cèze, le Gras ardéchois et les pentes de la Ganière ne présentent pas de vues en direction de la ZIP.
Le relief et la couverture boisée bloquent également les vues en direction de la ZIP depuis les points hauts offerts par les monuments ou villages perchés (Banne, château de Portes, château d'Aujac, chapelle Saint-Sébastien de Courry) ou par la montagne du Rouvergue (table d'orientation). Les vues en direction de la ZIP se concentrent à proximité immédiate, dans la vallée de la Ganière (village de Gagnières, route D130, habitations isolées). Cependant, la végétation dense (boisements, ripisylve) et les versants de la vallée créent un jeu d'ouverture et de fermeture des vues sur la ZIP.

1. Château de Banne, à 8 km de la ZIP
2. Village de Malbosc, à 6,5 km de la ZIP
3. Chapelle Saint-Sébastien à Courry, à 2,2 km de la ZIP
4. Village de Gagnières, à 820 mètres de la ZIP
5. Chemin menant aux habitations des Boudarels, à 610 mètres de la ZIP
6. Sentier de randonnée PR, à 340 mètres de la ZIP
7 et 8. Route D130, à 140 mètres et 20 mètres de la ZIP
9. Chemin menant aux habitations des Genestes, à 10 mètres de la ZIP

Le Paysage Perçu

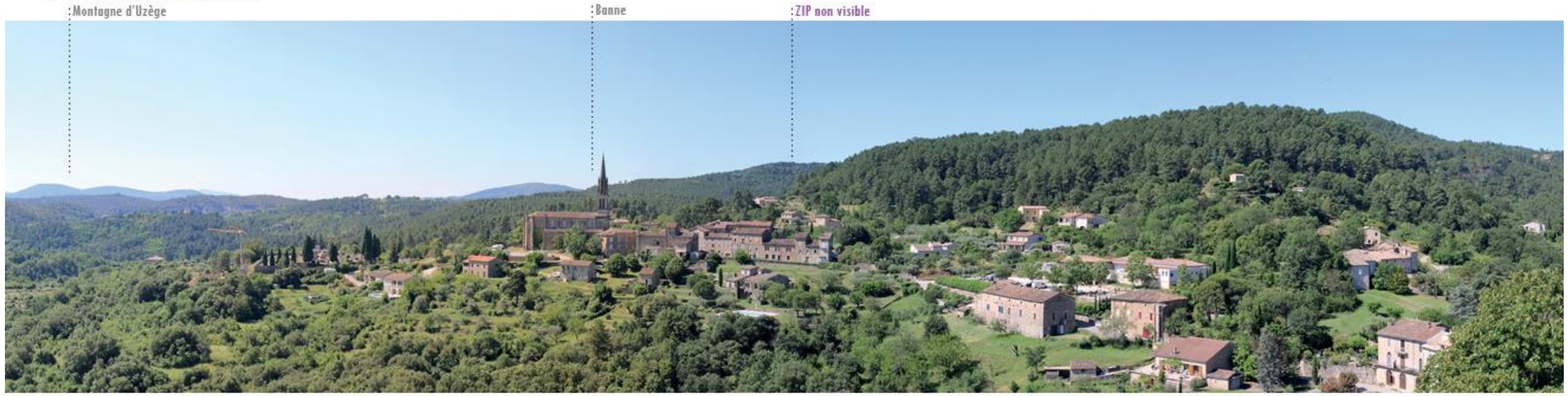
Avec la notion de perception, l'approche devient qualitative. La perception prend en compte la façon dont l'espace est appréhendé de manière sensible par les populations. Ainsi, le paysage est analysé dans l'ensemble et selon toutes ses composantes (physique, sociale, historique, culturelle…). De même, le regard que porte l'observateur sur le parc est mis en perspective en fonction notamment de la qualité et de la reconnaissance éventuelle du ou des points de vue considérés (au regard des valeurs portées notamment à ces points de vue) et donc de leur sensibilité respective. Par exemple, un point de vue depuis une route secondaire peu fréquentée sera généralement moins sensible qu'un point de vue depuis un panorama touristique.



Carte n° 13 : Sensibilités visuelles à l'échelle éloignée

Carte 35 : Sensibilités visuelles à l'échelle éloignée

1. Vue depuis le château de Banne



Les ruines du château de Banne (site classé et site inscrit) dominent le village labellisé « Villages de Caractère d'Ardèche » et sont accessibles librement. Elles offrent un panorama sur l'autre quartier du village organisé autour de l'église, sur la plaine agricole de Jalès ainsi que sur le bois de Païolive. Le relief boisé de la bordure cévenole bloque toute visibilité en direction de la ZIP. L'enjeu est modéré pour ce point de vue depuis un monument protégé et fréquenté, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

Altitude de la prise de vue : 290 mètres
Distance à la ZIP : 8 km
Situation par rapport à la ZIP : Nord-Est
Champ visuel : 120°

2. Vue depuis le Village de Malbosc



Adossé aux pentes dominant la vallée de la Ganière, le village de Malbosc constitue un repère dans le paysage boisé cévenol, signalé par la silhouette de son église. Sa situation en balcon offre un panorama sur les multiples reliefs environnants qui bloquent toute visibilité en direction de la ZIP. L'enjeu est faible pour ce point de vue depuis le village, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

Altitude de la prise de vue : 465 mètres
Distance à la ZIP : 6,5 km
Situation par rapport à la ZIP : Nord-Est
Champ visuel : 120°

4.13. PERCEPTION A L'ECHELLE RAPPROCHEE

3. Vue depuis la chapelle Saint-Sébastien à Courry



Perchée au sommet d'une colline, la chapelle Saint-Sébastien à Courry est accessible par un sentier de randonnée PR. A proximité, le site est également fréquenté pour le vol libre. Depuis la chapelle, deux tables d'orientation offrent un panorama sur les plateaux du Gras, les villages de Courry et Saint-Paul le Jeune et les reliefs cévenols jusqu'au mont Lozère. Le relief boisé du serre de l'Altazou bloque les vues en contrebas sur la vallée de la Ganière et sur la ZIP. L'enjeu est faible pour ce point de vue depuis la chapelle, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est nulle.

Altitude de la prise de vue : 445 mètres
Distance à la ZIP : 2,2 km
Situation par rapport à la ZIP : Nord-Est
Champ visuel : 120°

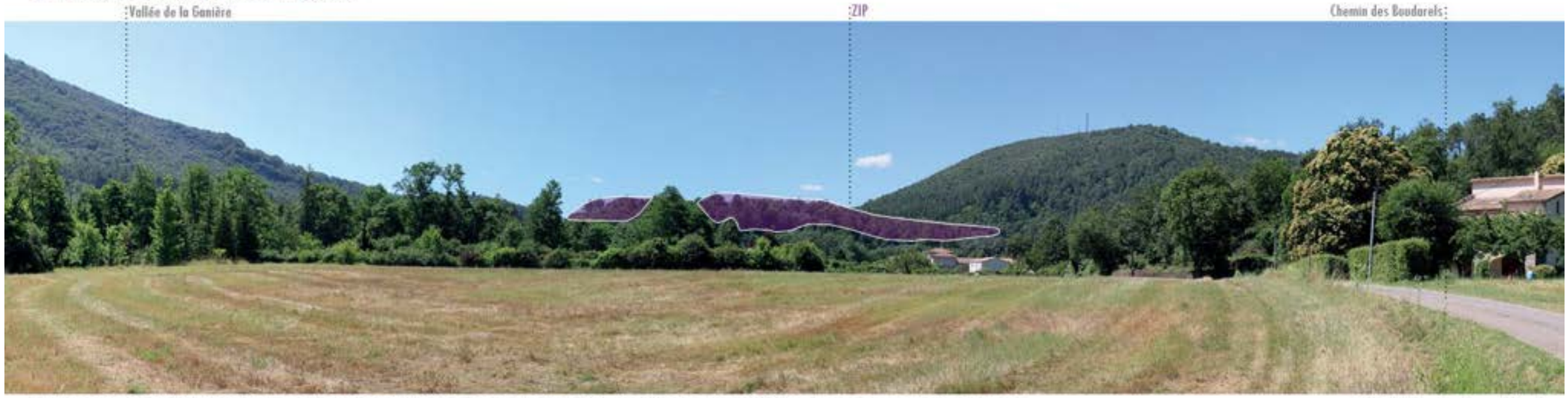
4. Vue depuis le Village de Gagnières (au niVeau de la salle polyValente)



Au cœur du village de Gagnières, l'environnement bâti ou la trame végétale limitent le plus souvent les vues sur le paysage environnant. Les abords de la salle polyvalente dominent légèrement le village et offrent l'une des rares vues ouvertes sur la vallée de la Ganière. Au cœur de ce paysage densément boisé, la ZIP, elle-même couverte de bois, est perceptible. L'enjeu est faible pour ce point de vue depuis le village, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est modérée.

Altitude de la prise de vue : 195 mètres
Distance à la ZIP : 820 mètres
Situation par rapport à la ZIP : Nord
Champ visuel : 120°

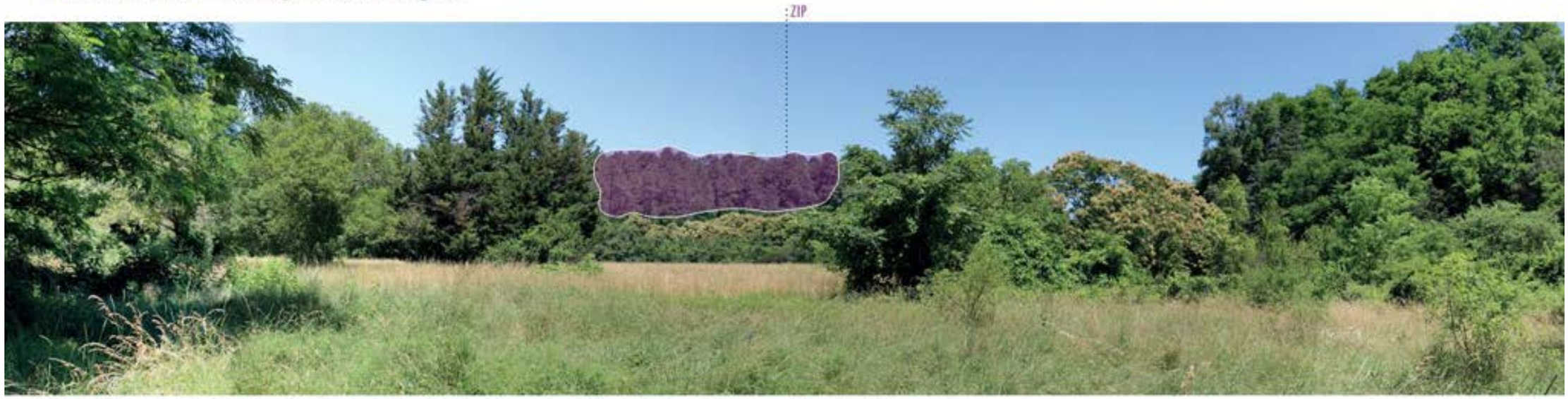
5. Vue depuis le cheMin des boudarels à gagnières



Le village de Gagnières s'étire dans la vallée en rive gauche de la Ganière et présente une trame bâtie assez lâche. Quelques habitations sont situées sur la rive droite le long du chemin des Boudarels. Les parcelles agricoles offrent des ouvertures visuelles en direction du micro-relief boisé accueillant la ZIP. Depuis les habitations, la trame arborée des jardins tend à limiter les vues. L'enjeu est faible pour ce point de vue depuis un quartier isolé de Gagnières, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est modérée.

Altitude de la prise de vue : 172 mètres
Distance à la ZIP : 610 mètres
Situation par rapport à la ZIP : Nord
Champ visuel : 120°

6. Vue depuis le sentier de randonnée pr sur les riVes de la ganière



Plusieurs itinéraires de randonnée inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée sillonnent la commune de Gagnières. L'un de ses sentiers parcourt notamment les rives boisées de la Ganière (à proximité des piles de l'ancien viaduc de Gagnières) et offre, à la faveur de trouées dans la végétation, des ouvertures visuelles partielles sur la ZIP. L'enjeu est faible pour ce point de vue, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est faible.

Altitude de la prise de vue : 165 mètres
Distance à la ZIP : 340 mètres
Situation par rapport à la ZIP : Sud
Champ visuel : 120°

7. Vue depuis la route d130 à gagnières



La route D130 est l'axe de communication principal de la vallée de la Ganière, reliant Gagnières à Bessèges et à la vallée de la Cèze. La végétation et le tracé sinueux de la route limitent les visibilités mais des vues partielles sur les pentes boisées de la ZIP s'ouvrent à l'approche de celle-ci, comme depuis l'intersection vers la zone artisanale. L'enjeu est faible pour ce point de vue, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est modérée.

Altitude de la prise de vue : 180 mètres
Distance à la ZIP : 140 mètres
Situation par rapport à la ZIP : Sud-Est
Champ visuel : 120°

4.14. PERCEPTIONS VISUELLES A L'ECHELLE IMMEDIATE

8. Vue au niveau de l'intersection de la route d130 et le chemin des genestes



La route D130 est l'axe de communication principal de la vallée de la Ganière, reliant Gagnières à Bessèges et à la vallée de la Cèze. La végétation et le tracé sinueux de la route limitent les visibilités mais des vues partielles sur la ZIP proche sont possibles comme depuis l'intersection avec le chemin des Genestes, malgré la présence d'un cordon boisé en avant-plan. L'enjeu est faible pour ce point de vue, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est modérée.

Altitude de la prise de vue : 187 mètres
Distance à la ZIP : 20 mètres
Situation par rapport à la ZIP : Est
Champ visuel : 120°

9. Vue depuis le chemin des genestes à gagnières



A partir de la route D130 dans la vallée de la Ganière, un chemin longe la ZIP au sud et dessert les habitations des Genestes qui sont dominées par la ZIP derrière un premier cordon boisé. L'enjeu est faible pour ce point de vue, la sensibilité vis-à-vis de la ZIP est modérée.

Altitude de la prise de vue : 180 mètres
Distance à la ZIP : 10 mètres
Situation par rapport à la ZIP : Sud
Champ visuel : 120°

4.15. SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

Pour chaque thématique (lieux de vie, infrastructure, paysage, patrimoine, tourisme…), une évaluation des enjeux indépendamment du projet à l'étude est pondérée en plusieurs gradients (de faible à très fort selon les thématiques).
L'évaluation des enjeux a été complétée par une évaluation de la sensibilité au regard des visibilités potentielles en direction de la ZIP du projet. La sensibilité permet au stade de l'état initial d'identifier des pistes pour orienter le parti d'aménagement et d'en déduire les secteurs ou les points de vue au sein desquels les effets devront être mesurés.
Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des enjeux et des sensibilités paysagers et patrimoniaux vis-à-vis du développement du photovoltaïque sur la ZIP.
N.B. : il s'agit bien ici d'enjeux et sensibilités paysagers et patrimoniaux (et non d'effet et d'impacts) d'un éventuel projet à prendre en compte dans le cadre de l'analyse de l'insertion du projet dans le paysage.

Thème	Nature de l'enjeu et de la sensibilité vis-à-vis de la ZIP	Niveau de l'enjeu	Niveau de la sensibilité
Unité paysagère			
La vallée de la Cèze	Cette unité paysagère structurante et habitée, qui concentre les éléments patrimoniaux protégés, est concernée par la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes, l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes et le PNR des Monts d'Ardèche. Le relief marqué et la couverture boisée limitent fortement les visibilités en direction de la ZIP qui est perceptible principalement depuis la route D130 et les habitations en périphérie du village de Gagnières.	Modéré	Modéré
La vallée de l'Auzonnet	Cette unité paysagère est située dans la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes et en partie dans l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes, traversée par un axe principal de communication (route D906) et avec la présence du château de Portes, perceptible dans le paysage et fréquenté. Les reliefs boisés bloquent les vues en direction de la ZIP.	Modéré	Nul
Les pentes de la Ganière	Cette unité paysagère peu habitée est concernée par la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes, l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes et le PNR des Monts d'Ardèche. Le relief boisé limite fortement les visibilités en direction de la ZIP.	Modéré	Faible
Le Gras ardéchois	Cette unité paysagère qui compte quelques éléments patrimoniaux protégés et sites fréquentés (Banne, grotte de la Cocalière) est concernée par l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes. Le relief bloque les vues en direction de la ZIP.	Modéré	Nul
Lieux de vie			
Aire d'étude éloignée (+/- 10 km)	Dans ce paysage de pentes, les villages sont implantés principalement dans les vallées, le long des cours d'eau. Ces linéaires de bâtis s'étirent le long des voies de communication. L'habitat rural dispersé caractéristique de l'identité des paysages cévenols se compose d'anciens hameaux agricoles et mas installés en terrasses sur les pentes des vallonnements affluents. Saint-Ambroix « ville-porte » qui commandait au Moyen-Âge l'accès à la vallée, est installé en bordure de Cèze dans un vallonnement, au débouché de la vallée dans la plaine de Barjac.	Faible à modéré	Nul
Aire d'étude rapprochée (+/- 5 km)	La ville de Bessèges s'étire le long de sa rue principale, sur la rive gauche de la Cèze, et constitue le lieu de vie principal. Les villages miniers de la vallée sont caractérisés par leurs ateliers et cités ouvrières bâtis en pierre, de grandes esplanades et des édifices religieux aux formes stricts. À côté de cette urbanisation liée à la mine, la vallée possède un ensemble d'anciens hameaux agricoles. Les habitations proches de la ZIP peuvent présenter des vues, la végétation joue ponctuellement le rôle de filtre visuel.	Faible à modéré	Nul à modéré
Voies de communication			
Aire d'étude éloignée (+/- 10 km)	Les routes principales suivent l'axe des vallées cévenoles (D906, D51). La route D104 dessert les villages de la bordure du plateau du Gras et relie Saint-Ambroix à l'Ardèche. Ces axes ne présentent pas de vues en direction de la ZIP.	Modéré	Nul
Aire d'étude rapprochée (+/- 5 km)	La route D130, connectée à la route D51, dessert la vallée affluente de la Ganière et longe la ZIP. Les vues depuis cet axe sont souvent filtrées par la présence de végétation mais des fenêtres visuelles sur la ZIP dominante sont possibles au gré des virages.	Faible à modéré	Nul à modéré
Patrimoine paysager et architectural			
Monument historique	L'aire d'étude éloignée compte 9 monuments historiques. Il s'agit principalement d'églises et de châteaux. Le relief boisé bloque les vues en direction de la ZIP pour l'ensemble de ces monuments.	Faible à modéré	Nul
Site	L'aire d'étude éloignée est également concernée par 1 classé et 3 sites inscrits, correspondant à des sites bâtis perchés (châteaux, chapelle).	Modéré	Nul
UNESCO	L'aire d'étude éloignée du projet photovoltaïque est concernée par la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes. La ZIP est située dans la zone tampon correspondant aux limites administratives. Elle est isolée visuellement des attributs du bien UNESCO (façonnage par l'agropastoralisme). Au sein de la zone tampon, le relief et la végétation limitent fortement les vues sur la ZIP.	Fort	Faible
Tourisme et activités de loisirs			
Aire d'étude éloignée (+/- 10 km)	La grotte de la Cocalière, le village perché de Banne et les châteaux (Portes, Aujac, Montalet) constituent les principaux atouts touristiques du territoire. Les paysages préservés et les nombreux espaces boisés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée composent une destination privilégiée pour la pratique de nombreuses activités et loisirs de plein air, principalement la randonnée. Le relief et la couverture boisée bloquent les vues en direction de la ZIP, y compris depuis les lieux perchés (village de Banne, château de Portes, table d'orientation de la montagne du Rouvergue).	Faible à fort	Nul
Aire d'étude rapprochée (+/- 5 km)	Le relief et la couverture boisée bloquent les vues en direction de la ZIP, y compris depuis les points hauts (chapelle Saint-Sébastien à Courry). Seul le sentier PR sur les rives de la Ganière présente des vues ponctuelles filtrées par la végétation.	Faible	Nul à faible
Contexte photovoltaïque			
Parcs en activité, accordés et en projet	Un seul parc photovoltaïque est présent à l'échelle éloignée (Banne), ainsi que des panneaux sur toiture.	Faible	Faible

4.16. PARTI-PRIS PAYSAGER

L'analyse des perceptions visuelles en direction de la ZIP a permis de mettre en exergue un certain nombre d'enjeux et de sensibilités :

- Une couverture boisée qui limite fortement les vues dans le grand paysage de l'aire rapprochée comme de l'aire éloignée ;
- Des vallées structurantes et encaissées (la Cèze, la Ganière, l'Auzonnet) séparées par des serres cloisonnant les vues ;
- Des habitations proches de la ZIP ;
- Un patrimoine protégé ne présentant pas de vues en direction de la ZIP, y compris les monuments perchés (châteaux de Portes, Montalet, Aujac, village de Banne) ;
- Une fréquentation touristique éloignée de la ZIP (grotte de la Cocalière, château de Portes) ;

La Zone d'Implantation Potentielle d'une superficie de 4,3 ha est répartie en différents secteurs :

Des secteurs plutôt favorables (0 ha - 0 %) :

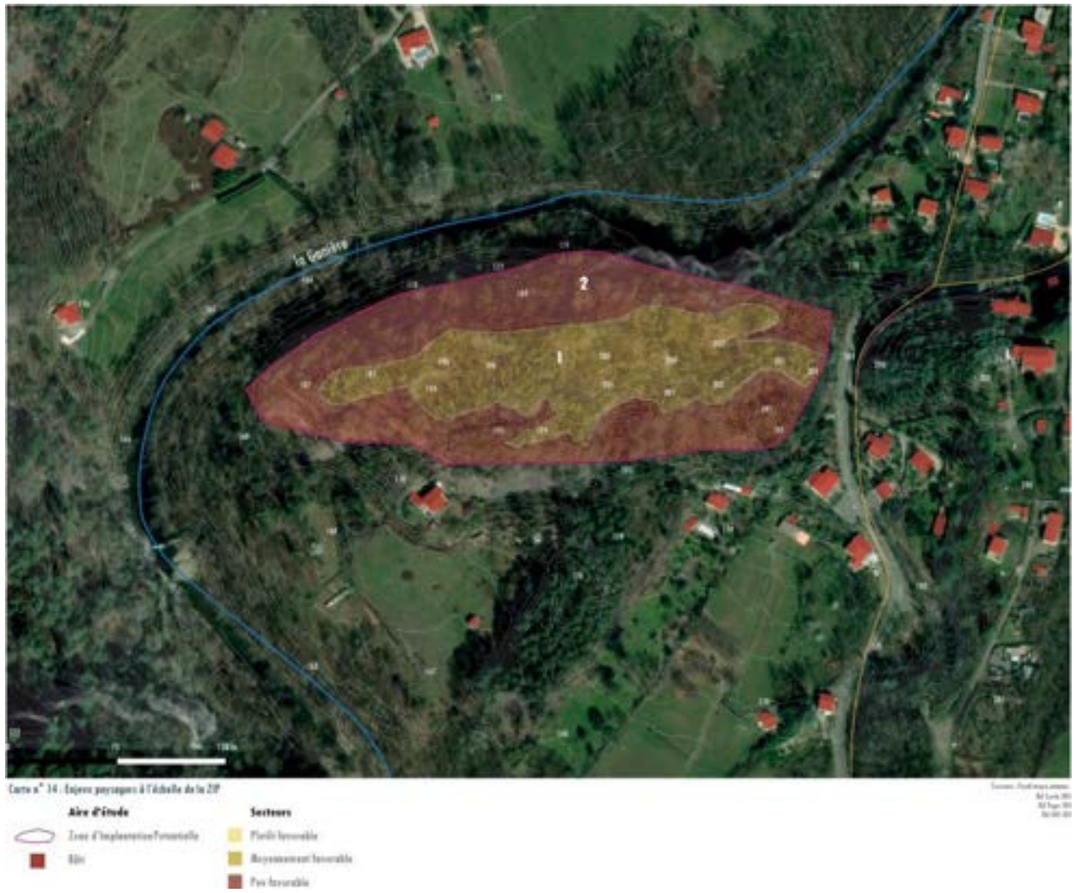
Aucun secteur plutôt favorable n'a été identifié.

Des secteurs moyennement favorables (1,70 ha - 40 %) :

1- Le plateau sommital boisé de la ZIP à la topographie moins marquée (entre 190 mètres et 205 mètres d'altitude), moins visible depuis le fond de vallée, notamment le village de Gagnières.

Des secteurs peu favorables (2,6 ha - 60 %) :

2- Les secteurs pentus et boisés de l'ancien terril (entre 170 mètres et 200 mètres d'altitude) visibles dans le paysage de la vallée depuis les routes et les habitations proches.



Carte 36 : Enjeux paysagers à l'échelle de la ZIP

Pour un projet lisible et cohérent, il faut prendre en compte :

- Les sites, paysages emblématiques et monuments remarquables ;
- Le rapport aux lignes de force du paysage : crêtes, belvédères, horizons… ;
- Les rapports d'échelles entre la hauteur des panneaux, les éléments de relief et les structures végétales ;
- L'insertion des panneaux dans la trame boisée et la composition paysagère ;

Les anciens sites miniers sont autant d'opportunités foncières d'intérêt voire prioritaires pour l'implantation de parcs photovoltaïques. Cependant, dans le cas de l'ancien terril de Gagnières, cette vocation n'est plus lisible dans le paysage et le site, entièrement reboisé, apparaît aujourd'hui comme un espace naturel de la vallée à proximité immédiate de la rivière Ganière. Il convient donc d'analyser l'opportunité de préservation et même de valorisation de ce site sans pour autant compromettre

La ZIP occupe un microrelief présentant des pentes marquées dont la couverture boisée est à préserver. En effet, une défriche et un réaménagement du modelé du relief créeraient une rupture dans le paysage boisé de la vallée et auraient un impact paysager important en vue immédiate et rapprochée, notamment depuis les routes, le village de Gagnières et ses habitations dispersées.
Il s'agit donc de privilégier les zones de la ZIP avec une pente moins importante pour éviter les effets de dominance et des possibles terrassements. En s'implantant sur les espaces au relief moins marqué, le projet photovoltaïque s'affranchit de nombreuses situations de domination ou de concurrence avec les autres composantes paysagères locales.

La composition générale du projet devra chercher à épouser étroitement les bois en maintenant les lignes de force du paysage. Le maintien des structures végétales existantes autour du projet (ripisylve de la Ganière, haies, bois) dans le respect des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) permettra d'appuyer le projet sur une limite paysagère tangible qui sera, de fait, préservée.
Le débroussaillage de la bande réglementaire de 50 mètres autour des clôtures du projet devra être maîtrisé pour éviter un impact sur le paysage et les perceptions visuelles.

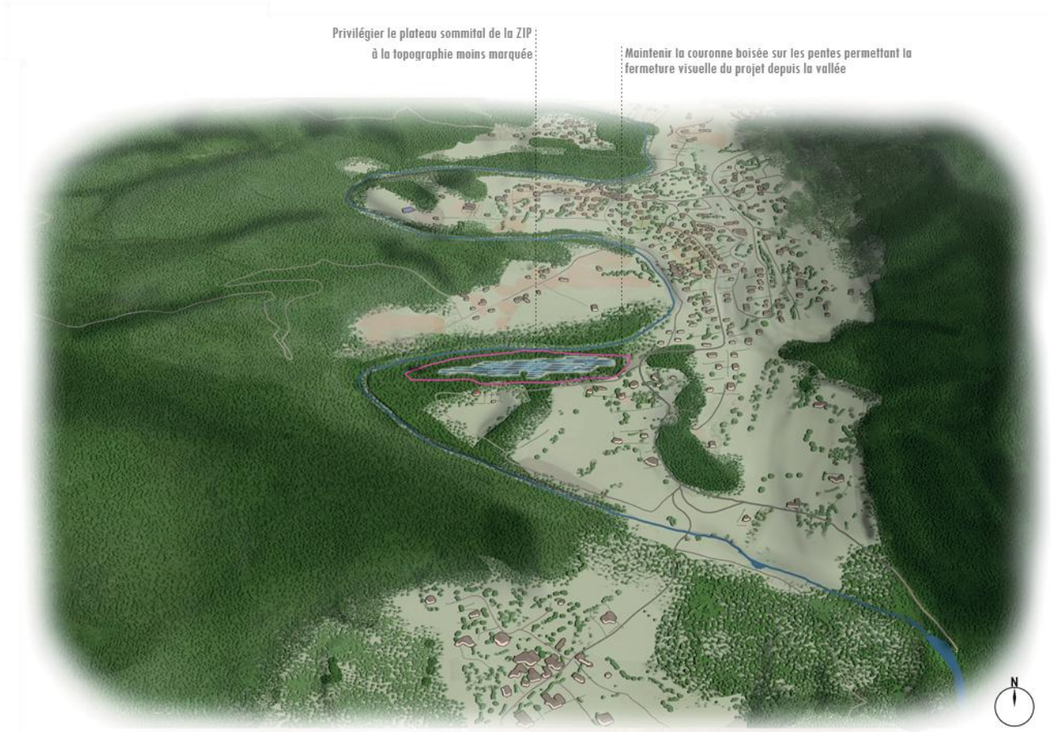


Figure 57 : Parti-pris paysager à envisager

5. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études écologique Calidris l'évaluation des impacts sur le milieu naturel du parc photovoltaïque projeté.

5.1. CADRE GENERALE

5.1.1. Aires d'études

Dans la présente étude d'impact, il est prévu de définir trois aires d'étude.

Aire d'étude	Définition
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone du projet de parc photovoltaïque où pourront être envisagées plusieurs variantes.
Aire d'étude immédiate	L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP et une zone tampon de 100 m autour de celle-ci. C'est la zone où sont menées les inventaires environnementaux les plus poussés.
Aire d'étude éloignée	L'aire d'étude éloignée est une zone de 5 km autour de la ZIP. Elle est définie pour l'étude des zonages du patrimoine naturel et le recueil des données bibliographiques.

Tableau 22 : définitions des aires d'étude

Remarque : Les textes concernant la protection des espèces, leur bioévaluation ainsi que la méthodologie utilisée sont disponibles dans le document complet en annexe de la présente étude.

5.2. DEFINITION DES ENJEUX

5.2.1. Définition des enjeux

Enjeux de conservation par espèce animale ou végétale et par habitat naturel

Un niveau d'enjeu de conservation est attribué pour chaque espèce ou habitat naturel en fonction des outils de bioévaluation aux niveaux européen, national et régional. L'enjeu le plus important issu des différents outils est retenu comme enjeu final.

Enjeu	Définition
Fort	- Espèce menacée sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR) - Espèce cotée « Disparue au niveau régional » (RE) sur une liste rouge - Espèce inscrite comme prioritaire à l'annexe II de la directive Habitats
Modéré	- Espèce cotée « Quasi menacée » (NT) sur une liste rouge - Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux pour les oiseaux - Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats pour les autres espèces animales et la flore - Espèce déterminante ZNIEFF, **uniquement** si aucune liste rouge n'existe au niveau régional
Faible	- Espèce cotée « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge - Espèce cotée « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge
Nul	- Espèce cotée « Non applicable » (NA) sur une liste rouge - Espèce cotée « Non évaluée » (NE) sur une liste rouge

Tableau 23 : méthodologie de détermination des enjeux par espèce animale ou végétale

Les connaissances sur les habitats naturels sont moins avancées que pour la flore ou la faune. Les listes rouges sont rarement disponibles et quand elles le sont, elles sont partielles ou ne suivent pas les critères de l'UICN. Le présente la méthodologie suivie pour la définition des enjeux de conservation pour les habitats naturels.

Enjeu	Définition
Fort	- Habitat menacé sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR) - Habitat inscrit comme prioritaire à l'annexe I de la directive Habitats - Habitat très rare à très très rare ou exceptionnel (RR à RRR ou E) dans la région, **uniquement** si aucune liste rouge n'existe au niveau régional
Modéré	- Habitat coté « Quasi menacé » (NT) sur une liste rouge - Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats - Habitat déterminant ZNIEFF, **uniquement** si aucune liste rouge n'existe au niveau régional - Habitat assez à rare (AR à R) dans la région, **uniquement** si aucune liste rouge n'existe au niveau régional
Faible	- Habitat coté « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge - Habitat coté « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge - Habitat coté « Non évalué » (NE) sur une liste rouge - Habitat peu commun à très commun (PC à CC) dans la région, **uniquement** si aucune liste rouge n'existe au niveau régional

Tableau 24 : méthodologie de détermination des enjeux par habitat naturel

Spatialisation des enjeux pour la faune

La spatialisation des enjeux relatifs à la faune est une hiérarchisation relative de l'importance des éléments constituant l'environnement du site. En effet, les éléments constitutifs de l'environnement ne présentent pas tous la même importance pour ce qui est de la réalisation du cycle écologique des espèces. La spatialisation est faite au regard des espèces à enjeu de conservation observées dans le site étudié.

Ainsi une échelle relative est utilisée pour spatialiser les enjeux au cours du cycle écologique des espèces.

Enjeu	Définition
Fort	**Oiseaux, mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes** - Éléments physiques ou biologiques pérennes utiles au repos ou à la reproduction (mares, plantes hôtes, falaises, arbres, haies, roselières, gîtes, etc.) **Chiroptères** - Zones de chasse importantes avec gîtes avérés ou fortement suspectés
Modéré	**Oiseaux** - Zones de chasse - Zones de stationnements localisées et importantes - Zones récurrentes de déplacement - Éléments physiques ou biologiques non pérennes (cultures, prairies temporaires) utiles au repos ou à la reproduction **Chiroptères** - Zones de chasse importantes - Zones de transit - Zones à potentialité modérée de gîte **Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes** - Zones de chasse et les zones de transit pérennes
Faible	**Oiseaux** - Zones d'erratisme - Zones de présence ou de stationnement aléatoires ou faibles **Chiroptères** - Zones de chasse limitées - Zones à potentialité faible ou nulle de gîte **Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes** - Autres zones
Nul	**Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes** - Milieux artificialisés (routes, etc.)

Tableau 25 : méthodologie de spatialisation des enjeux pour la faune

5.3. ETAT INITIALE

5.3.1. Patrimoine naturel

Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate

La ZIP et l'aire d'étude immédiate sont concernées par les mêmes zonages du patrimoine naturel et recoupent le périmètre **d'espaces naturels sensibles (ENS)** des « **Hautes Vallées de la Cèze et du Luech ».**

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
ENS			
Hautes Vallées de la Cèze et du Luech	0	ENS.129	Ce site correspond à la partie amont du bassin versant de la Cèze. Le site est marqué par une forte hétérogénéité spatiale (géologie, topographie, influences climatiques) et saisonnière (régime hydraulique et météorologique contrastés au cours de l'année). Cette hétérogénéité, déterminante pour la gestion, est aussi à l'origine de la richesse du site en milieux et espèces. Les rivières du site présentent un patrimoine naturel remarquable, avec 4 espèces piscicoles : l'écrevisse à pied blanc, le castor, la loutre et le barbeau méridional ; et 5 habitats d'intérêt communautaire d'origine. Cette richesse reflète la bonne qualité des milieux de la partie amont du bassin versant de la Cèze. Suite aux inventaires du DOCOB, 15 habitats d'intérêt communautaire de milieux terrestre ont été identifiés. Parmi ceux-ci, les habitats forestiers (châtaigneraies, chênaie vertes, hêtraie), les pairies de fauche et les landes occupent les surfaces les plus importantes. 3 espèces de chiroptères de l'annexe II et une espèce d'orchidée de l'annexe IV sont connues sur le site. **Intérêt botanique, floristique piscicole et chiroptérologique.**

Tableau 26 : zonages du patrimoine naturel dans la zone d'implantation potentielle

Aire d'étude éloignée

Dans l'aire d'étude éloignée, se retrouvent les zonages précédemment cités, auxquels s'ajoutent dix ZNIEFF de type I, quatre ZNIEFF de type II, quatre sites Natura 2000– zones spéciales de conservation (ZSC) et quatre espaces naturels sensibles (ENS).

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
ZNIEFF de type I			
Vallée de la Ganière à Chavagnac	2,3 km	30132092	**La ZNIEFF « Vallée de la Ganière à Chavagnac » se situe à l'extrême nord du département du Gard, à la frontière avec l'Ardèche, au nord-est de Bessèges. Elle comprend un linéaire de près de 800 mètres de la rivière de la Ganière et une partie des berges. Le territoire défini couvre une surface de près de 16 hectares à l'ouest du village de Chavagnac. Son altitude se situe entre 180 et 220 mètres.** **Intérêt botanique.**
Vallon du ruisseau du Ranc Corbier	2,5 km	30132091	La ZNIEFF du « Vallon du ruisseau du Ranc Corbier » est située au nord du département du Gard, à la frontière avec l'Ardèche, et au nord de la ville de Bessèges. Elle englobe la vallée du ruisseau du Ranc Corbier et une partie de son bassin versant. Son altitude varie entre 200 et 350 mètres. **Intérêt botanique.**
Ruisseaux de la Ganière et d'Abeau	3,1 km	07190002	Cet ensemble naturel englobe la Ganière, ses affluents principaux ainsi que le lit majeur de l'Abeau et du Maubert. Il constitue à l'échelle un site d'un très grand intérêt biologique, présentant une diversité de milieux naturels importante sur un secteur relativement restreint. Ces cours d'eau abritent des micro-habitats très variés (radiers, bas-fonds...) propices à une grande diversité d'espèces aquatiques. Plus de quinze espèces de libellules ont été recensées ; la protection de certaines d'entre-elles est considérée comme un enjeu prioritaire au niveau européen (Cordulie splendide, Cordulie à corps fin...). Le Castor d'Europe fréquente aussi le secteur ; on le rencontre entre autres le long de la Ganière et jusque dans la Cèze. Les marges des cours d'eau sont favorables à certaines plantes protégées : orchidées recherchant la proximité des rochers suintants, Gratiole officinale... Présence du Rossolis à feuilles rondes à une altitude d'environ 250 m, ce qui constitue une des stations les plus basses de la région Rhône-Alpes, et semble la plus abyssale en zone méditerranéenne (on qualifie d'abyssale une localité située à une altitude exceptionnellement basse pour l'espèce). **Intérêts botanique, floristique, entomologique (odonates), mammologique et piscicole.**
Crête de Gourret	3,2 km	30132087	La ZNIEFF « Crête de Gourret » est située au nord du département du Gard, à la frontière avec l'Ardèche, et au nord de la ville de Bessèges. D'une surface de plus de 91 hectares, elle englobe les crêtes de la Croix de l'Homme Mort, le Gourret et le petit promontoire surplombant le village de Bordezac. Son altitude varie entre 310 et 510 mètres. **Intérêt botanique.**
Vallon du ruisseau de Maubert	3,7 km	30132090	La ZNIEFF « Vallon du ruisseau de Maubert » est située au nord du département du Gard, à la frontière avec celui de l'Ardèche, au nord de la ville de Bessèges. Elle englobe la vallée du ruisseau de Maubert et ses principaux affluents. Elle couvre une superficie de 32 hectares sur le territoire de la commune de Bordezac. Son altitude varie entre 200 et 250 mètres. **Intérêt botanique.**
Vallée de la Cèze à Peyremale	4,1 km	30172086	La ZNIEFF « Vallée de la Cèze à Peyremale » se situe dans le nord du département du Gard, à l'ouest de Bessège. Elle met en valeur un méandre de la vallée de la Cèze particulièrement intéressant d'un point de vue biodiversité. Elle se trouve sur la commune de Peyremale et couvre 18 hectares localisés à une altitude d'environ 200 mètres. **Intérêt botanique.**
Boisements de Pin de Salzmann d'Abeau et Fourniel	4,3 km	07190001	L'intérêt naturaliste majeur de ce site forestier concerne la présence d'un type d'habitat à Pin de Salzmann. En effet, cet arbre représente la seule sous-espèce de Pin noir autochtone dans les Cévennes ; elle paraît s'être différenciée dès l'époque tertiaire. Les autres Pins noirs, celui d'Autriche (*Pinus nigra subsp nigra)* et le Pin laricio de Corse (*Pinus nigra subsp laricio var corsicana*) n'ont été qu'introduits récemment dans le secteur. En France, les formations forestières à Pin de Salzmann n'occupent que trois secteurs restreints dans les Pyrénées, le département de l'Hérault (forêt de St Guilhem-le-Désert) et ici, à Malbosc dans la vallée de la Cèze. Leur protection est considérée comme un enjeu prioritaire à l'échelle européenne. Le Pin de Salzmann a souvent été négligé du fait de son port médiocre et de la pauvreté des substrats qu'il colonise (des sols maigres sur une roche sédimentaire très dure : le poudingue). Il a ainsi pu subsister discrètement dans la région. Deux menaces pèsent cependant sur la survie de ces formations forestières rares : la concurrence avec le Pin maritime dans certains secteurs, et l'exploitation des ressources minières locales (gisements aurifères). Enfin, d'anciennes galeries de mines abritent localement des espèces de chauves-souris menacées de disparition en France et en Europe. **Intérêt botanique.**

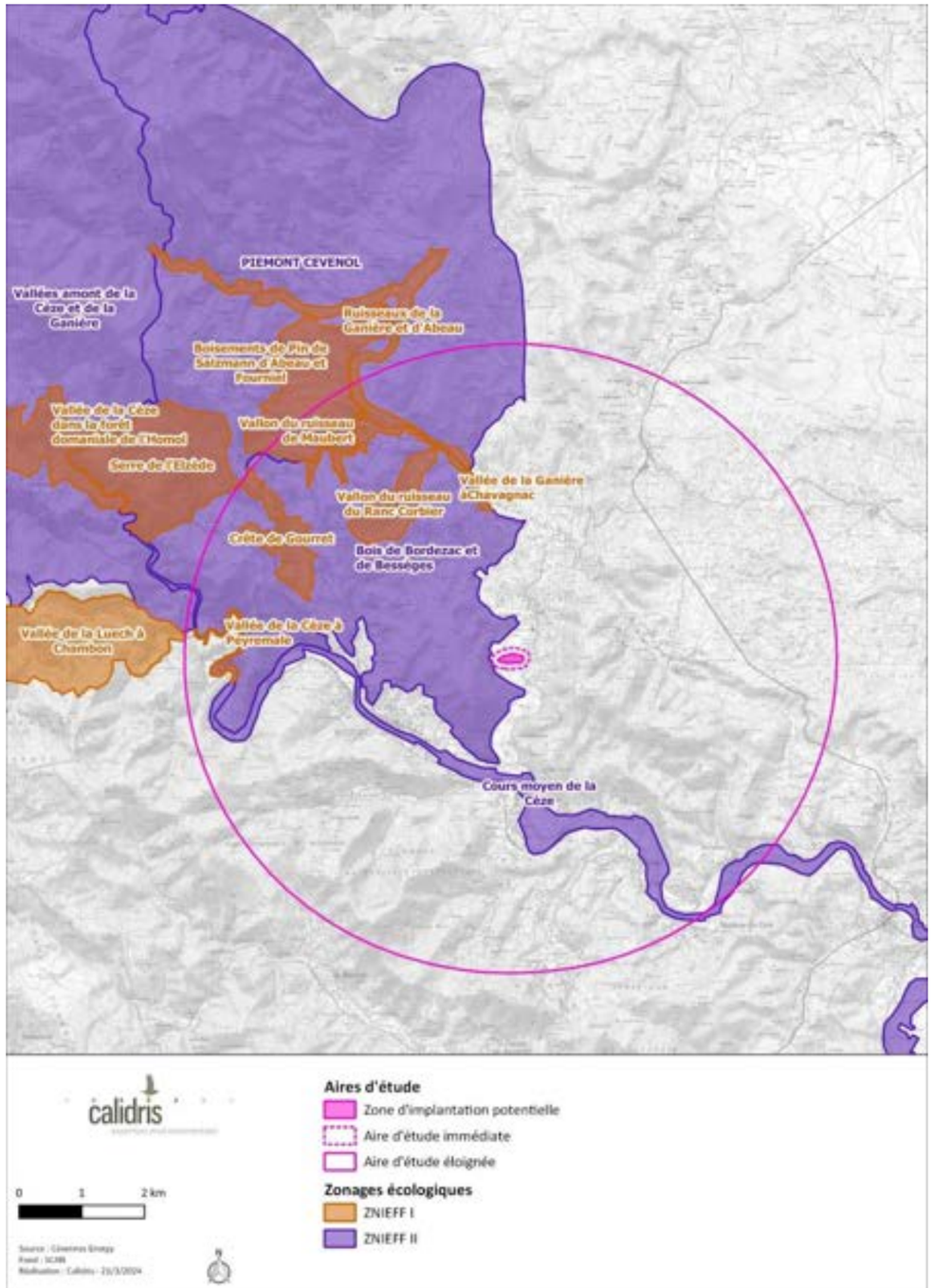
Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
Vallée de la Luech à Chambon	5 km	00002084	La ZNIEFF « Vallée de la Luech à Chambon » est située à l'extrême nord du département du Gard, au sein du Parc National des Cévennes. D'une surface de 886 hectares, elle englobe la rivière Luech ainsi que les versants qui la surplombent, entre les villages de Chamborigaud et de Peyremale. Son altitude varie entre 200 et 530 mètres. **Intérêt botanique.**
Serre de l'Elzède	5 km	07190003	Les milieux naturels représentés ici sont principalement des landes à cistes et des prairies à orchidées. Dans les landes à cistes se développe en particulier le rare Ciste de Pouzolz, espèce protégée en France. L'Orchis punaise fréquente quant à lui à la fois les milieux secs et légèrement humidesEn bord de ruisseaux, la présence de la Diane est ici avérée. Il s'agit d'un papillon dont les chenilles se développent sur l'Aristoloche ronde. Cette espèce rare est également protégée sur tout le territoire national. **Intérêts botanique, floristique et entomologique (lépidoptères).**
Vallée de la Cèze dans la forêt domaniale de l'Homol	6,5 km	30112083	La ZNIEFF « Vallée de la Cèze dans la forêt domaniale de l'Homol » est située à l'extrême nord du département du Gard et à l'est de Génolhac. Elle englobe une portion de la vallée de la Cèze sur les communes de Sénéchas et Aujac. Elle occupe une surface de 375 hectares et son altitude varie entre 250 et 450 mètres. **Intérêt botanique.**
ZNIEFF de type II			
Bois de Bordezac et de Bessèges	105 m	910011807	Cette zone est située au nord du département du Gard, dans les basses Cévennes au-dessus de Bessèges. Elle correspond à un ensemble de reliefs entièrement boisés. Le relief est très vallonné, avec des altitudes modestes, variant entre 155 mètres et un peu plus de 500 mètres (511 mètres sur la Crête de Gourret). La végétation est dominée à plus de 90 % par les bois. Ce sont surtout des forêts de conifères caractérisées par des peuplements spontanés de Pin de Salzmann (*Pinus nigra subsp. salzmannii*), et des peuplements issus de plantations avec notamment le Pin maritime (*Pinus pinaster*) et le Pin laricio (*Pinus nigra subsp. laricio*). Des maquis à bruyères (*Erica sp.*) et à cistes (*Cistus sp*.) accompagnement ces formations en sous-bois. Au fond des vallons, des cours d'eau creusent leur lit dans des grès et des schistes, et rejoignent la Cèze au sud, ou la Gagnière (affluent de la Cèze) à l'est. Ils sont généralement bordés par une ripisylve étroite à Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). **Intérêt botanique.**
Cours moyen de la Cèze	1,7 km	30170000	La zone est située au nord du département du Gard, non loin de la limite régionale avec la région Rhône-Alpes. Elle correspond au cours intermédiaire de la Cèze entre le barrage de Sénéchas à l'amont, et l'entrée des gorges de la Cèze à l'aval. Sur ce tronçon, la Cèze s'écoule selon une orientation nord-ouest/sud-est, passant d'une altitude voisine de 215 mètres à 100 mètres environ près des gorges. Du barrage de Sénéchas à Saint-Ambroix, la rivière s'extrait progressivement des rudes pentes cévenoles pour former une vallée sinueuse encadrée par les derniers reliefs cévenols. Sur ce parcours amont, les reliefs boisés traversés sont de nature géologique variée (gneiss, houiller, calcaire, dolomie, grès…) et le fond de la vallée s'élargit légèrement, offrant quelques espaces aux activités humaines (agricultures, urbanisation). A l'aval de Saint-Ambroix et jusqu'aux gorges de la Cèze, le paysage change radicalement avec la traversée de la plaine agricole de Saint-Ambroix. Il devient ouvert et plat, à travers des assises marneuses recouvertes d'alluvions. La rivière est jalonnée de seuils et présente de ce fait une succession de faciès à eau calme et à eau plus vive. Le long de son cours, et plus particulièrement dans sa moitié aval où les pentes sont plus faibles, elle dépose sur ses rives et dans les nombreux méandres des bancs de limons, de sables et de graviers. Ses berges sont occupées par une ripisylve continue, généralement large de plusieurs dizaines mètres. Au-delà de ce boisement, se développent des terres agricoles (vignes, vergers, cultures), mais également des bois de chênes ou de pins. **Intérêt botanique.**

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
Piémont Cévenol	3 km	0719	Il s'agit d'un ensemble naturel très original, marqué par sa situation de carrefour biogéographique aux marges du domaine méditerranéen.Le patrimoine biologique local est marqué par le développement d'un type d'habitat forestier très faiblement représenté en France : les forêts de Pin de Salzmann. Présent dans les Basses Cévennes schisteuses dolomitiques ou gréseuses par individus ou par petits groupes, cette sous-espèce de Pin noir s'y localise sur les sols les plus pauvres (grès, conglomérats) et les plus secs (crêtes schisteuses). Son aire de répartition, très fragmentée, s'étend de l'Espagne au Vivarais cévenol, qui marque sa limite septentrionale. Le secteur décrit compte des peuplements parmi les plus importants de France pour ce pin. En matière de flore, d'autres espèces sont des endémiques circonscrite à une aire très restreinte du piémont cévenol (Ciste de Pouzolz, Dryopteris de l'Ardèche…). Les peuplements d'insectes (présence de la Cordulie splendide parmi les libellules…) et de chiroptères sont également intéressants. La protection du Pin de Salzmann implique une vigilance particulière vis à vis des introductions de pins noirs appartenant à d'autres populations (Pin noir d'Autriche, etc.), susceptibles d'engendrer une pollution génétique de la souche indigène. L'ensemble présente par ailleurs un intérêt paysager et géomorphologique. **Intérêt botanique, floristique, entomologique (odonates), chiroptérologique.**
Vallées amont de la Cèze et de la Ganière	4,9 km	30110000	Les ZNIEFF de type II concernent de grands ensembles d'habitats, sur de vastes superficies : la ZNIEFF Vallées amont de la Cèze et de la Ganière couvre un peu plus de 10 000 hectares et concerne 11 communes du Gard et de Lozère. Elle attire essentiellement l'attention sur la sensibilité d'espèces végétales originales, certaines se trouvant en limite de leur aire de répartition. Les informations sur la faune sont restreintes à la mention de l'Ecrevisse à pattes blanches et au Faucon pèlerin. **Intérêt botanique, floristique piscicole et ornithologique.**
ZSC			

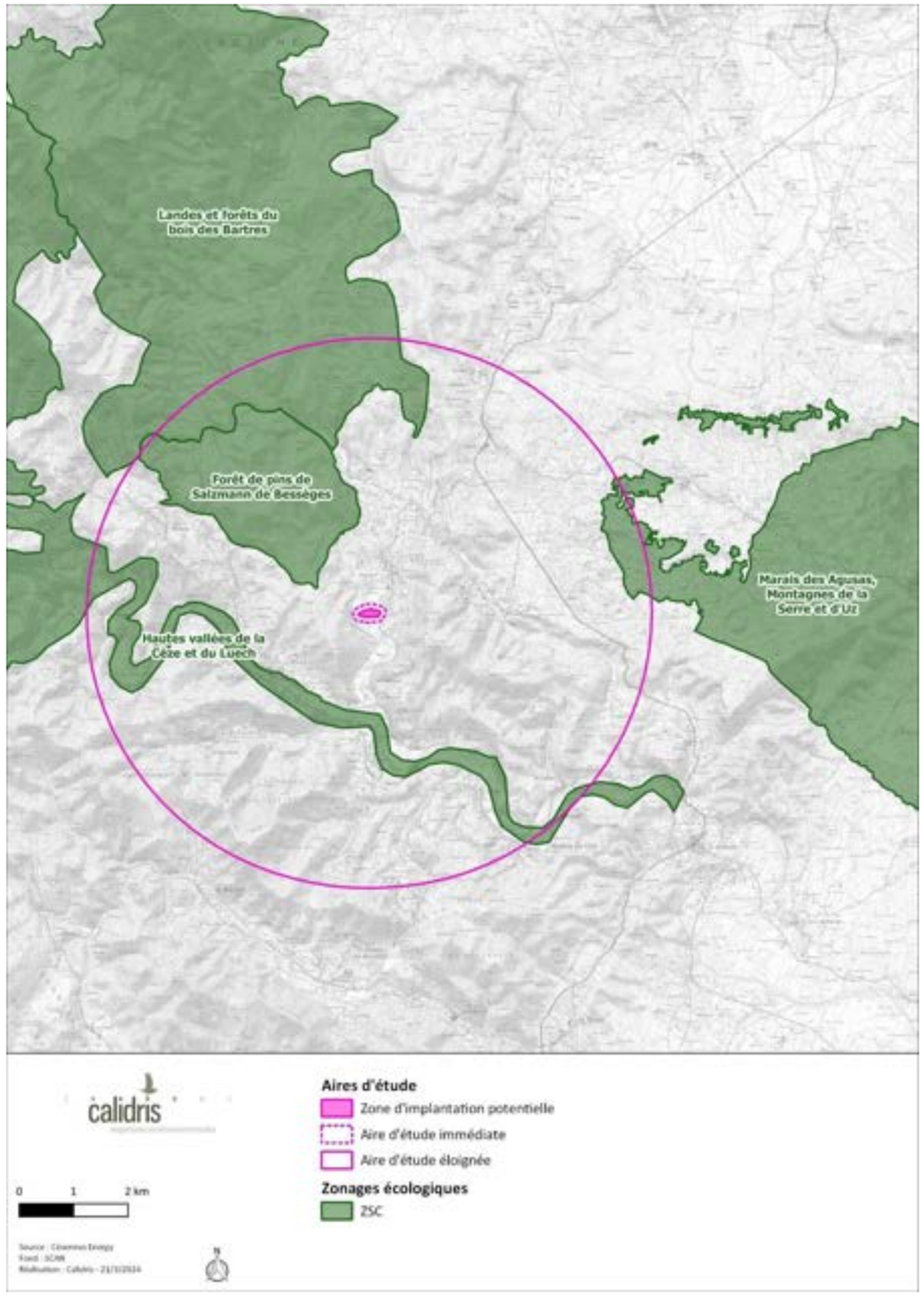
Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
Forêt de pins de Salzmann de Bessèges	905,5 m	FR9101366	Ce site est localisé en limite nord du département du Gard, en continuité avec le site ardéchois "Landes et forêt du bois des Bartres", également désigné pour ses peuplements de Pins de Salzmann, une sous-espèce de Pin noir endémique franco-ibérique. Avec une aire de présence nationale recouvrant approximativement 5 000 ha, uniquement en Languedoc-Roussillon et en Ardèche, le Pin de Salzmann est une des essences forestières les plus rares de France. D'autres enjeux sont présents, parmi lesquels des espèces et des habitats d'intérêt communautaires. Une espèce végétale d'intérêt communautaire a été observée sur le site : la Spiranthe d'été, (Spiranthes aestivalis), orchidée des milieux humides acides oligotrophes, protégée au niveau national, inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats. L'inventaire ZNIEFF mentionne la présence de la Cordulie splendide (*Macromia splendens*) et de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats. La Loutre (*Lutra lutra*) est présente dans le bassin de la Cèze, elle fréquente la Ganière et ses affluents. Sa présence a été mise en évidence par l'ONEMA début 2011. Le Castor (*Castor fiber*) est également signalé sur la Ganière. Le Blageon (*Leusciscus soufia)* est présent dans les cours d'eau de la ZSC. La Mélitée des linaires (*Mellicta deione*), espèce dont les populations sont très localisées et peu abondantes, a été observée sur le site. Outre la Cordulie splendide et la Cordulie à corps fin, déjà citées, l'inventaire ZNIEFF mentionne deux autres odonates patrimoniaux : l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*) et le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*), espèces indicatrices de milieux aquatiques de bonne qualité, dont les deux premières sont inscrites à l'annexe 2 de la directive habitats. Les ruisseaux temporaires sont favorables aux amphibiens, notamment à la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra* – protection nationale). Sa présence a été mise en évidence par l'ONEMA début 2011. **Intérêt botanique, floristique, mpiscicole, entomologique (odonates, lépidoptères), batrachologique. .**

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
Hautes vallées de la Cèze et du Luech	1,6 km	FR9101364	Voir ci-dessus l'ENS « Hautes vallées de la Cèze et du Luech ' ».
Landes et forêts du bois des Bartres	3 km	FR8201661	Le site héberge la population de Pin de Salzmann la plus nordique, espèce rare en France et menacée. L'étage supraméditerranéen abrite quelques forêts de Chêne vert dans les situations les mieux exposées. Au nord-ouest, essentiellement sur les sommets, se trouvent de belles landes sèches, alors que certains fonds hébergent des prairies à Molinie. Des falaises siliceuses ornent la partie nord-ouest, tandis qu'à l'est on trouve des grottes non exploitées et d'anciennes galeries minières (habitats de plusieurs espèces de Chiroptères). Toutes les espèces végétales endémiques des Cévennes sont présentes sur ce site. D'un aspect paysager important, les landes abritent des cistes rares dans les Cévennes, comme le Ciste de Pouzolzi. **Intérêt botanique, floristique et chiroptérologique**.
Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz	4,3 km	FR8201668	Le site Natura 2000 FR8201668 Marais des Agusas, montagnes de la Serre et d'Uzège est inclus dans l'entité biogéographique du Bas-Vivarais, ceinturée par le Sillon rhodanien à l'est, les Cévennes siliceuses à l'ouest et les vastes plaines languedociennes au sud. Cette partie du département de l'Ardèche est caractérisée par un climat méditerranéen atténué et par le facteur structurant de sa géologie. Les calcaires du secondaire (Jurassique et Crétacé) en constituent le type dominant mais non exclusif. Au regard de la forte hétérogénéité du site, on distingue 3 unités paysagères : - la plaine de Barjac, territoire marqué par un niveau d'anthropisation conséquent, en lien avec l'importance des terres agricoles (céréales et vignes) et l'implantation des principaux bourgs, mais traversé par un fin réseau hydrographique dont les écocomplexes occupent une place significative ; - les gorges de l'Ardèche et le plateau des Gras, entité paysagère plus homogène au premier abord mais qui affiche une multitude de micro-visages avec la chênaie pour patron commun ; - Païolive et sa périphérie, entité dominée par de vastes étendues de chênaie caducifoliée, installée sur un important système karstique du Jurassique, illustré par le synclinal de Saint-André-de-Cruzières et le réseau souterrain de la Cocalière. **Intérêt botanique, floristique.**
Espaces naturels sensibles			
Forêt de pins de Salzmann de Bessèges	905 m	FR9101366	Voir la ZSC « Forêt de pins de Salzmann de Bessèges »
Chaos de Saint-André-de-Cruzières	1,7 km	ENS.20	Pas d'informations disponibles.
Les Brousses	3,4 km	ENS.36	Pas d'informations disponibles.
Crête des Chams	4,3 km	ENS.70	Pas d'informations disponibles.

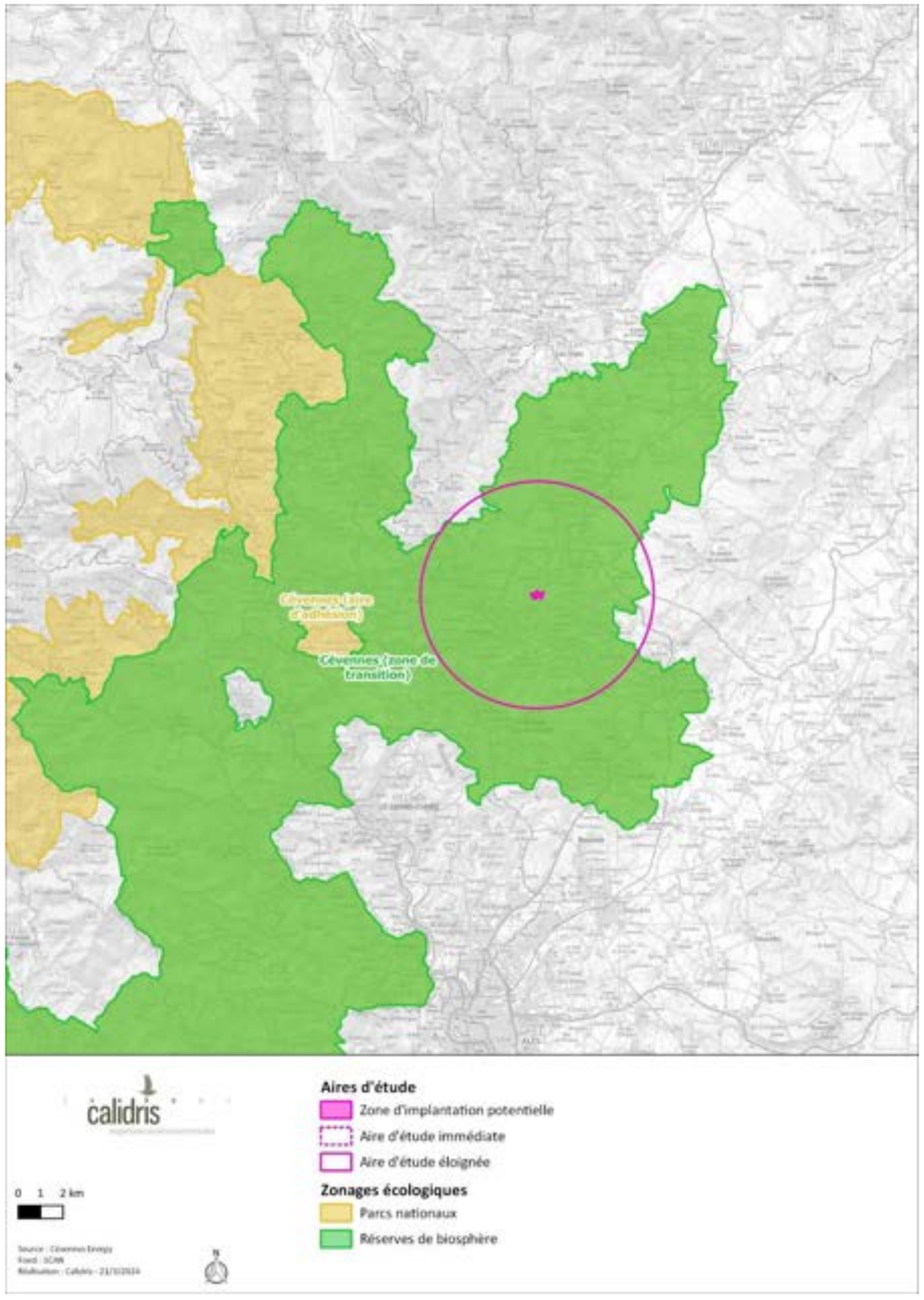
Tableau 27 : zonages du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée



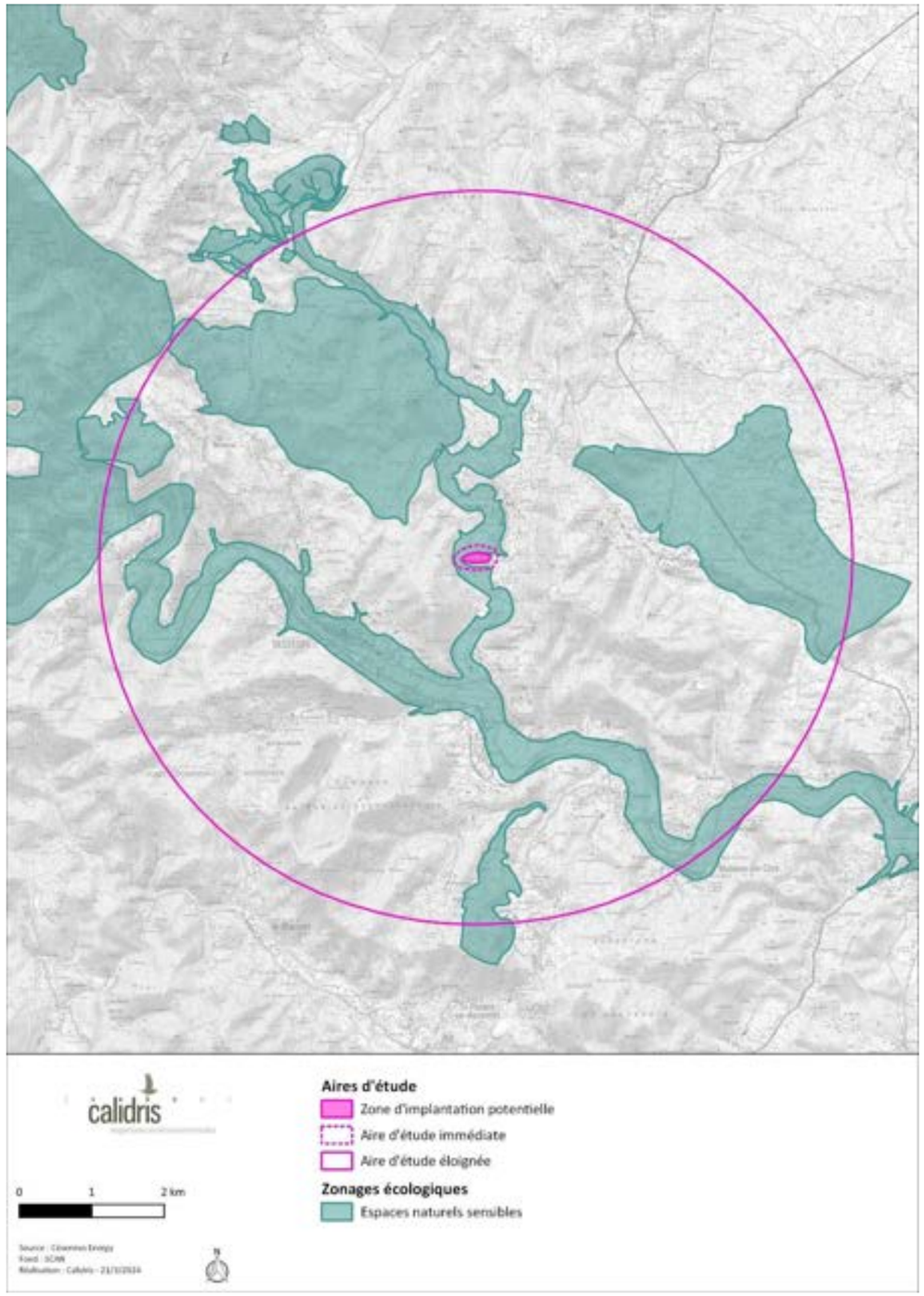
Carte 37 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II



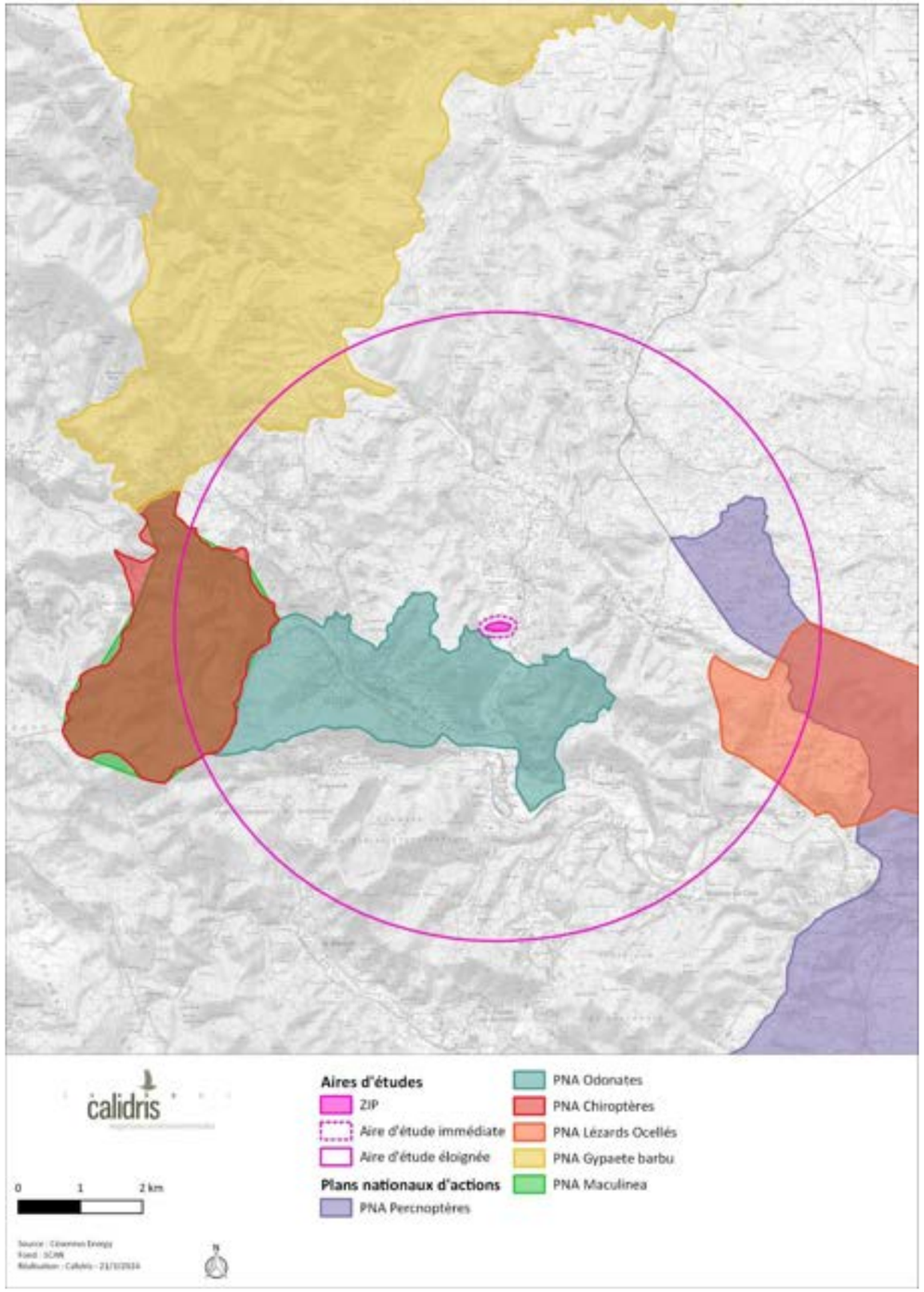
Carte 38: localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de site Natura 2000 (ZSC)



Carte 39 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude (parcs nationaux et réserves de biosphère)



Carte 40 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude immédiate et éloignée d'espaces naturels sensibles



Carte 41: localisation des zonages des plans nationaux d'actions pour les percnoptères, odonates, chiroptères, lézards ocellés, Gypaète barbu et Maculinea

5.3.2. Trame verte et bleue

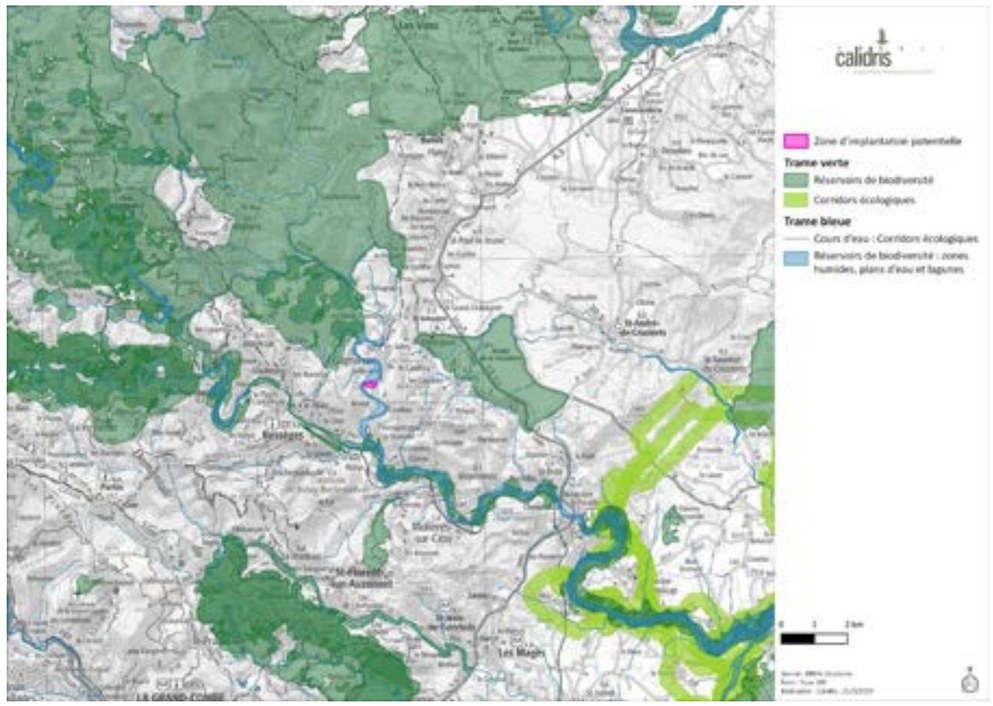
Échelle régionale

La localisation des espèces animales et végétales n'est pas figée. Les espèces se déplacent pour de multiples raisons : migration, colonisation de nouveaux territoires, recherche de nourriture, etc. Il est donc nécessaire d'identifier les principaux corridors afin d'analyser ensuite, si le projet les impacte.

La localisation des espèces animales et végétales n'est pas figée. Les espèces se déplacent pour de multiples raisons : migration, colonisation de nouveaux territoires, recherche de nourriture, etc. Il est donc nécessaire d'identifier les principaux corridors afin d'analyser ensuite, si le projet les impacte.

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Occitanie identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), afin de réduire la destruction et la fragmentation des habitats, favoriser le déplacement des espèces, préserver les services rendus par la biodiversité et faciliter l'adaptation au changement climatique. Le SRCE de l'ancienne région Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées a été adopté par arrêté préfectoral le 20 novembre 2015. Au sein de ce dernier, cinq sous-trames ont été identifiées : la sous-trame des plaines ouvertes, la sous-trame des pelouses sèches calcicoles, la sous-trame des systèmes bocagers, la sous-trame des forêts et landes et la sous-trame des milieux aquatiques.

Les données géographiques du SRCE Occitanie disponibles permettent d'obtenir une carte sur le secteur géographique du projet. La carte ci-après permet de visualiser les trames vertes et bleues identifiées par le SRCE sur le site d'étude.

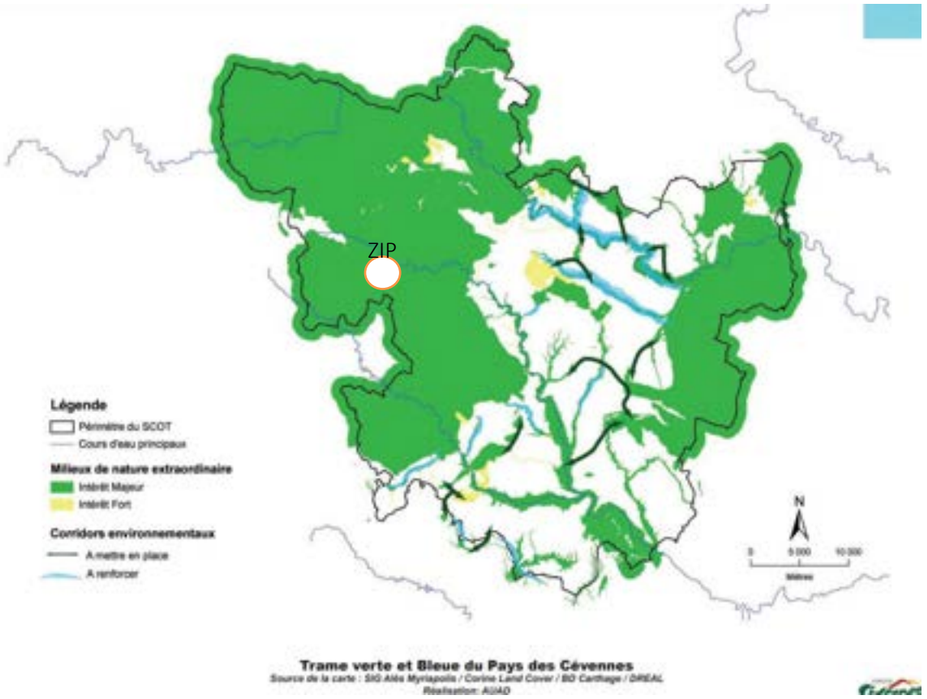


Carte 42 : localisation de la ZIP au sein du SRCE Occitanie

Échelle locale

Le SCoT du Pays des Cévennes (Syndicat Mixte du Pays des Cévennes, 2013) a été approuvé par délibération n°2013/12/02 du Comité Syndical en date du 30 décembre 2013. Élaboré à partir des souhaits et aspirations de chaque entité membre du Pays, le SCoT a vocation à fournir aux élus un cadre juridique pour traduire de façon opérationnelle le projet d'aménagement et de développement durable du territoire du Pays des Cévennes à l'horizon 2030. Il s'agit de favoriser une vision partagée de l'avenir ainsi qu'une cohérence en matière d'actions publiques d'aménagement du territoire, mais également, de créer les conditions favorables à l'innovation territoriale en Cévennes.
Dans cette perspective, le SCoT du Pays des Cévennes privilégie une logique d'accompagnement des volontés et des initiatives locales (« guide pour aider à faire »), plutôt qu'une logique de planification restrictive (« contraintes »). Les principaux objectifs du SCoT du Pays des Cévennes sont ainsi de :

- Constituer un outil au service du développement différencié des communes dans une cohérence d'ensemble,
- Favoriser la mutualisation de ressources et compétences aux échelles pertinentes,
- Permettre l'expérimentation de nouvelles pistes de développement.



Carte 43: localisation de la ZIP au sein de la trame verte définie par le SCOT du Pays des Cévennes

Synthèse

L'étude de la trame verte et bleue montre que la ZIP se situe au sein d'une trame verte d'intérêt majeur (SCoT du Pays des Cévennes, 2013). Au niveau régional, elle est bordée dans sa frontière nord-est par un réservoir de biodiversité (les Cévennes).

5.3.3. Habitats naturels

Habitats naturels

Habitat	Description	Code EUNIS	Code Corine	Code Natura 2000	% de la ZIP	LRR ou dét. ZNIEFF	Enjeu de conservation
Pinèdes 	Cet habitat occupe l'ancien crassier. Le Pin maritime est en mélange important avec des feuillus : Micocoulier, Robinier, Frêne, Chêne pubescent, Chêne vert, Peuplier tremble. La strate arbustive bois est assez diversifiée avec l'Aubépine à grand calice, le Laurier sauce, le Fusain à larges feuilles, le Sureau noir, le Fragon faux-houx, le Noisetier, l'Eglantier commun. Les ronciers sont abondants dans une large portion du crassier. La strate herbacée est assez pauvre (Monnaie du Pape, Ortie, Œillet grateron…).	G3.7	42.8	9540	28	Oui	Modéré
Forêt riveraine 	La ripisylve peut être qualifiée de pionnière en rive gauche (à l'interface de l'ancien crassier et de la Ganière). Des secteurs se distinguent en fonction de l'influence des crues : - En rive gauche, ripisylves pionnières jeunes en bordure de la Ganière, oui plus âgées et enfrichées à plus grande distance du lit mineur. Les essences d'arbres comprennent l'Aulne glutineux. - En rive droite ripisylve logiquement plus mâture car des terrasses alluviales sont plus élevées qu'en rive gauche au droit du crassier. Le Charme (parfois traité en taillis) est par endroits bien représenté. Les substrats affleurants sont selon les secteurs, de nature limoneuse, sableuse ou minérale (galets) selon le degré d'influence des crues de la Ganière.	G1.1313	44.513	-	24	-	Faible

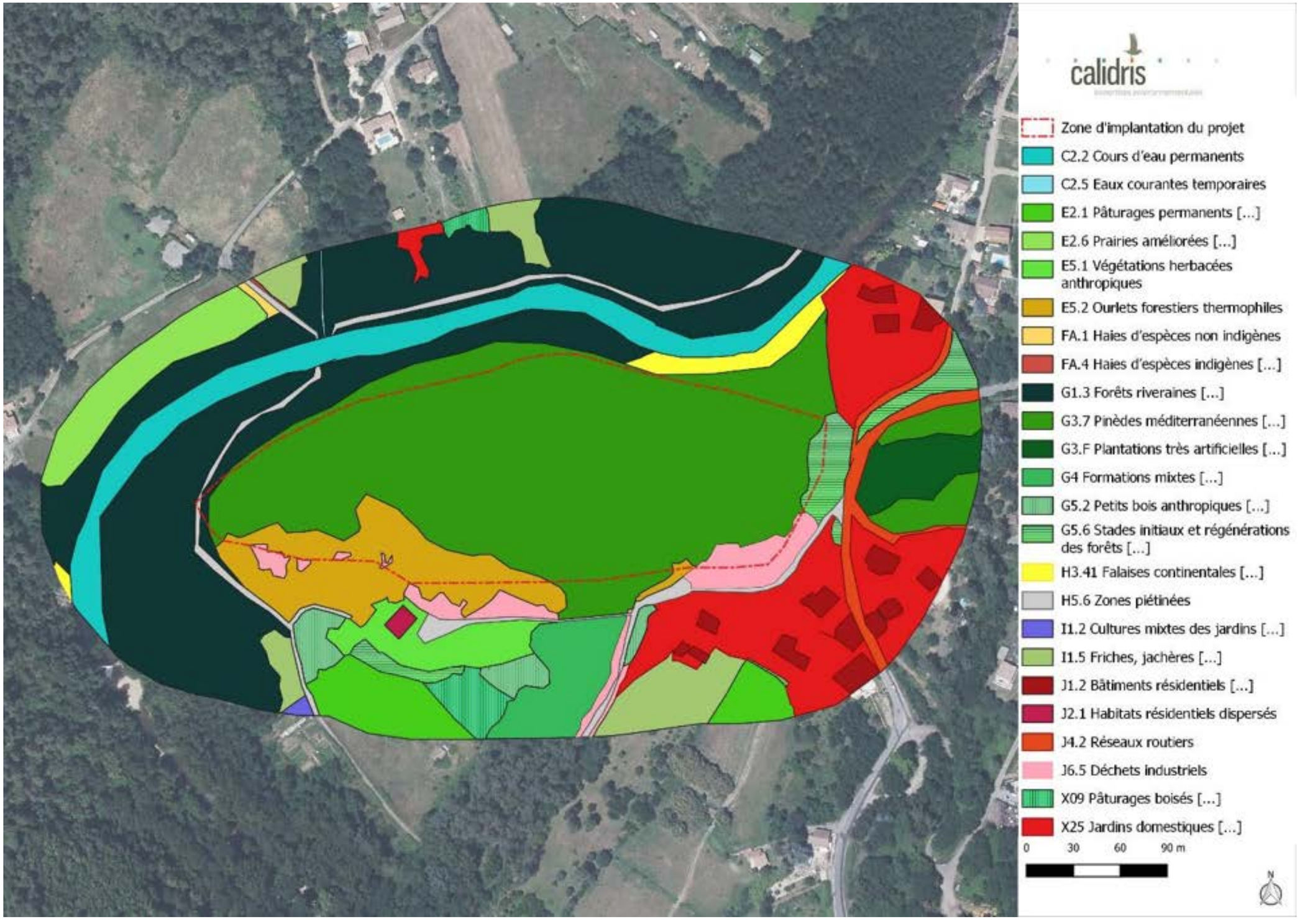
Habitat	Description	Code EUNIS	Code Corine	Code Natura 2000	% de la ZIP	LRR ou dét. ZNIEFF	Enjeu de conservation
Zones résidentielles et dépendances vertes 	Entourant le crassier au sud, à l'est et au nord, cet habitat comprend des résidences plus ou moins dispersées à l'écart du village de Gagnières, des jardins domestiques, des petits bois anthropiques de feuillus et des zones rudérales. Il comporte les types suivants : - Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines - Végétations herbacées anthropiques. - Zones bâties diverses - Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés - Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	 X25 E5.1 J1.2+J2.1 G5.2 I1.2	 - 87 86.2 84.3 82.12	 - - - - -	 9 2 1,8 1,2 < 0,1	 - - - - -	Faible
Cours d'eau permanents ou temporaires 	La Ganière est une rivière méditerranéenne permanente (même si à l'étiage en période estivale son cours peut s'interrompre). Un ruisseau temporaire en rive droite (dit de la Combe du Vern) se jette dans la Ganière. Il est inclus dans l'habitat. Cet habitat inclut donc : - Cours d'eau permanents - Eaux courantes temporaires	 C2.2 C2.5	 24.1 24.16	 - -	 5,6 < 0,1	 - -	Faible
Ourlets forestiers 	Secteurs de prébois mixtes, situés à proximité des lisières ou en transition entre les zones de crassiers pauvres en végétation et la pinède à Pin maritime. Le robinier est très souvent dominant Deux habitats selon la situation plus ou moins exposée : **- Ourlets forestiers thermophiles** - Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles Aucune espèce protégée, aucune espèce patrimoniale	 E5.2 G5.6	 34.4 31.8	 - -	 5,2 2,1	- - -	Faible

Habitat	Description	Code EUNIS	Code Corine	Code Natura 2000	% de la ZIP	LRR ou dét. ZNIEFF	Enjeu de conservation
Friches 	Cet habitat est disséminé dans la zone d'étude, de faible superficie.	I1.5	87	-	3,2	-	Faible
Prairies 	Habitat comprenant des pâturages mésotrophes dont certains boisées, avec ovins ou équins, et des prairies améliorées. Il regroupe : - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées - Pâturages boisés	 E2.1 E2.6 X09	 38.1 81 -	 - - -	 2,8 2,6 1	 - - -	Faible
Boisement mixte 	Habitat situé dans un secteur en pied de terril. Peuplement assez âgé, composé du Pin maritime et du Châtaignier. Les lisières et le sous-bois sont plutôt envahis par le Raisin d'Amérique et le Robinier.	G4	43.9	-	2,3	-	Faible
Terrils ou crassiers peu ou pas végétalisés 	Cet habitat, dans les secteurs récemment remaniés, est fortement colonisé par des espèces envahissantes (Raison d'Amérique, Ailante, Vergerette à fleurs nombreuses, Armoise de Chine, Figuier de Barbarie, Mélilot de L'Inde).	J6.5	86.42	-	2,3	-	Faible

Habitat	Description	Code EUNIS	Code Corine	Code Natura 2000	% de la ZIP	LRR ou dét. ZNIEFF	Enjeu de conservation
Plantation de cèdre 	Habitat localisée en bordure d'un quartier résidentiel à l'entrée de Gagnières.	G3.F	83.3	-	1,6	-	Faible
Falaise humide 	Habitat en exposition nord et ambiance humide, en rive gauche de la Ganière. Aucun relevé botanique n'a été effectué dans ce secteur, car il se situe en dehors de la ZIP, où la majorité des relevés ont été réalisés, et il est peu accessible.	H3.41	62.51	-	1,1	ZNIEFF Occitanie	Modéré
Haies 	Habitat localisé en bordure d'un sentier le long d'un sentier entre une friche et un secteur résidentiel. Il regroupe deux types de haies : - Haies d'espèces non indigènes (haie monospécifique de thuya) - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces (Prunellier, Ronce)	 FA.1 FA.4	 - -	 	 0,1 < 0,1	 	Faible

Tableau 28 : habitats naturels recensés dans les aires d'étude

Légende :
LRR : listes rouges région. LC : Préoccupation ; NT : Quasi menacé ; VU : Vulnérable
Dét. ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF Occitanie, zone Massif central



Carte 11 : habitats naturels dans les aires d'étude

Flore

Flore protégée ou à enjeu de conservation

Quatre-vingt-dix plantes ont été notées lors des inventaires dans la ZIP et l'aire d'étude immédiate (liste en annexe I). Parmi celles-ci, quatre ont un enjeu de conservation.

Nom scientifique **Nom commun**	**Ann. II DH**	**LRE**	**PN**	**LRF**	**PR**	**Dét. ZNIEFF**	**EEE UE**	**EEE région**	**Enjeu de conservation**
Descurainia sophia Sisymbre sagesse				LC		Oui			Modéré
Euonymus latifolius Fusain à feuilles larges		LC		LC		Oui			Modéré
Fraxinus excelsior Frêne élevé		NT		LC					Modéré
Reseda jacquinii Réséda de Jacquin				LC		Oui			Modéré

Légende :
Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats
PN : Art. 1 et 2. Articles 1 et 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PR : Art. 1. Article 1 de l'arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Occitanie complétant la liste nationale
LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. LC : Préoccupation ; NT : Quasi menacé
Dét. ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF Occitanie, zone Massif central
EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne
EEE région : Espèces exotiques envahissantes en Occitanie. A : EEE avérée ; P : EEE potentielle

Tableau 29 : plantes protégées et à enjeu de conservation observées lors des inventaires

Flore exotique envahissante

Quatre plantes observées lors des inventaires sont classées parmi les espèces exotiques envahissantes en Occitanie.

Nom scientifique **Nom commun**	**Ann. II DH**	**LRE**	**PN**	**LRF**	**PR**	**Dét. ZNIEFF**	**EEE UE**	**EEE région**	**Enjeu de conservation**
Ailanthus altissima **Ailante glanduleux**				NA				A	Nul
Artemisia verlotiorum **Armoise de Chine**				NA				A	Nul
Phytolacca americana Phytolaque américain				NA				P	Nul
Robinia pseudoacacia Robinier faux acacia				NA				A	Nul

Légende :
Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats
PN : Art. 1 et 2. Articles 1 et 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PR : Art. 1. Article 1 de l'arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Occitanie complétant la liste nationale
LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. NA : Non applicable ; DD : absence de données
Dét. ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF Occitanie, zone Massif central.
EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne
EEE région : Espèces exotiques envahissantes en Occitanie. A : EEE avérée ; P : EEE potentielle

Tableau 30: plantes exotiques envahissantes observées lors des inventaires

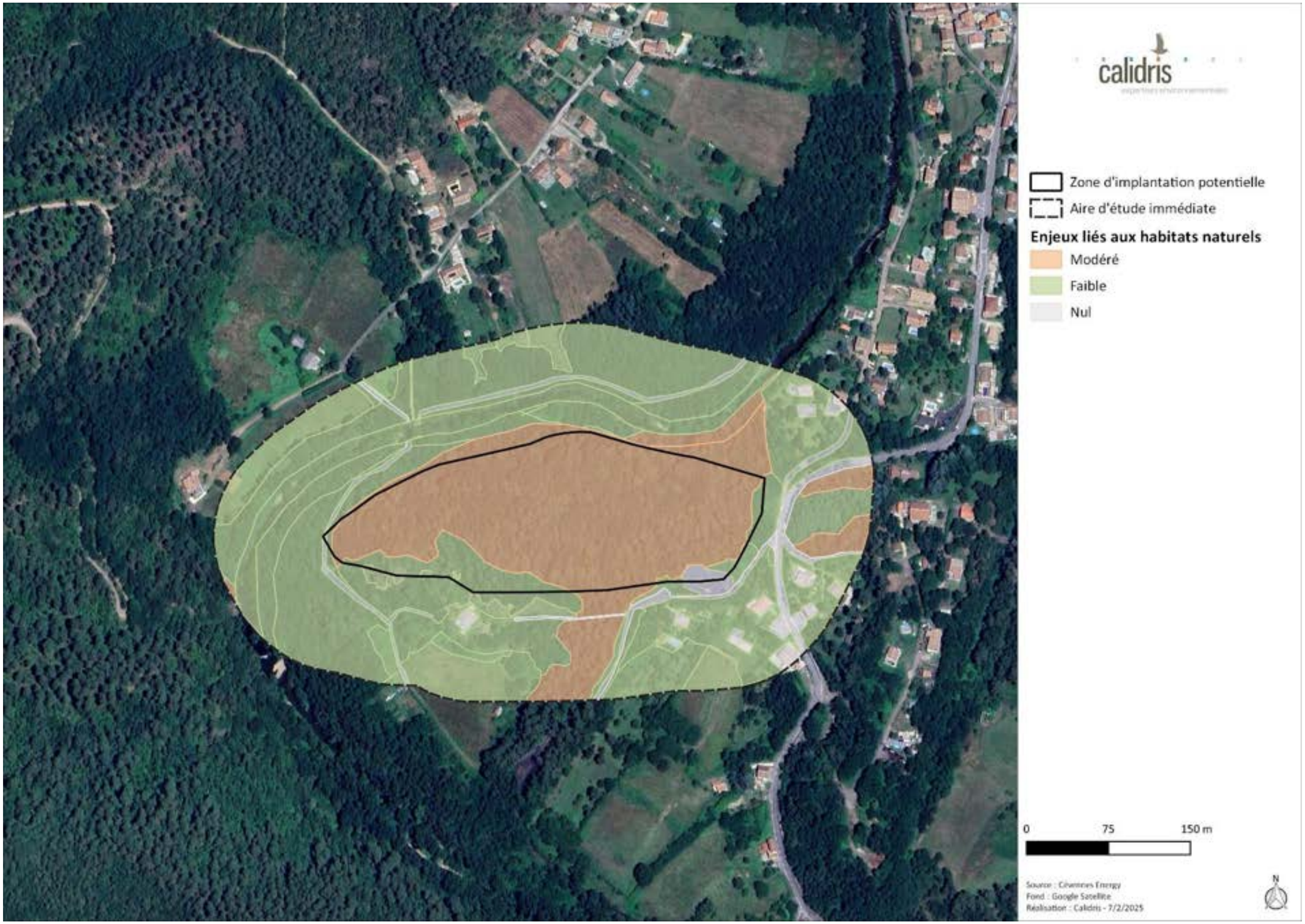
Spatialisation des enjeux

Les enjeux de conservation concernant les habitats naturels sont liés aux :

- Boisement de pinèdes maritimes ; d'enjeu modéré
- Falaises silicicoles, d'enjeu modéré, le long de la Ganière

Les enjeux de conservation concernant la flore sont liés à la présence :

- Sisymbre sagesse *Descurainia sophia*, d'enjeu modéré, au sein de l'AEI entre une régénération de forêt et le réseau routier
- Fusain à feuilles larges *Euonymus latifolius*, d'enjeu modéré, dans la pinède maritime à l'est de la ZIP
- Frêne élevé *Fraxinus excelsior,* d'enjeu modéré, au sein de l'habitat de forêt entourant la ripisylve au sein de l'AEI
- Réséda de Jacquin *Reseda jacquinii,* d'enjeu modéré, au sud-est de la ZIP proche de déchets industriels



Carte 44 : spatialisation des enjeux de conservation des habitats naturels et de la flore

Remarque : Pour les sections suivantes, seuls la spatialisation des enjeux pour les oiseaux et les inventaires pour le reste de la faune seront présentés. Le reste des éléments (bibliographie, résultats des inventaires et enjeux de conservation) sera disponible en annexe.

5.3.4. Oiseaux

Spatialisation des enjeux

Période de nidification

La spatialisation des enjeux concerne principalement la période de nidification, période durant laquelle l'avifaune est la plus sensible.
En termes d'habitats, le site est séparé en plusieurs parties, celles-ci sont constituées surtout de boisements de pinèdes maritimes.

La spatialisation des enjeux concerne ici principalement les habitats favorables à la nidification des espèces à enjeux de conservation. Ainsi, les milieux permanents sont caractérisés comme des enjeux forts : c'est le cas pour l'ensemble des zones boisées.

La ripisylve est considérée comme présentant un enjeu modéré, car bien que le nid du Milan noir n'y ait pas été découvert, cette espèce pourrait potentiellement y nicher.

Le Coucou gris, espèce particulière par son comportement de parasitisme de couvée qui pond ses œufs dans les nids d'autres oiseaux comme les rougegorges, accenteur troglodyte etc. Les jeunes boisements, proches des lieux où il a été observé, présentent un enjeu modéré car ils hébergent potentiellement les espèces ciblées par le parasitisme de couvée.

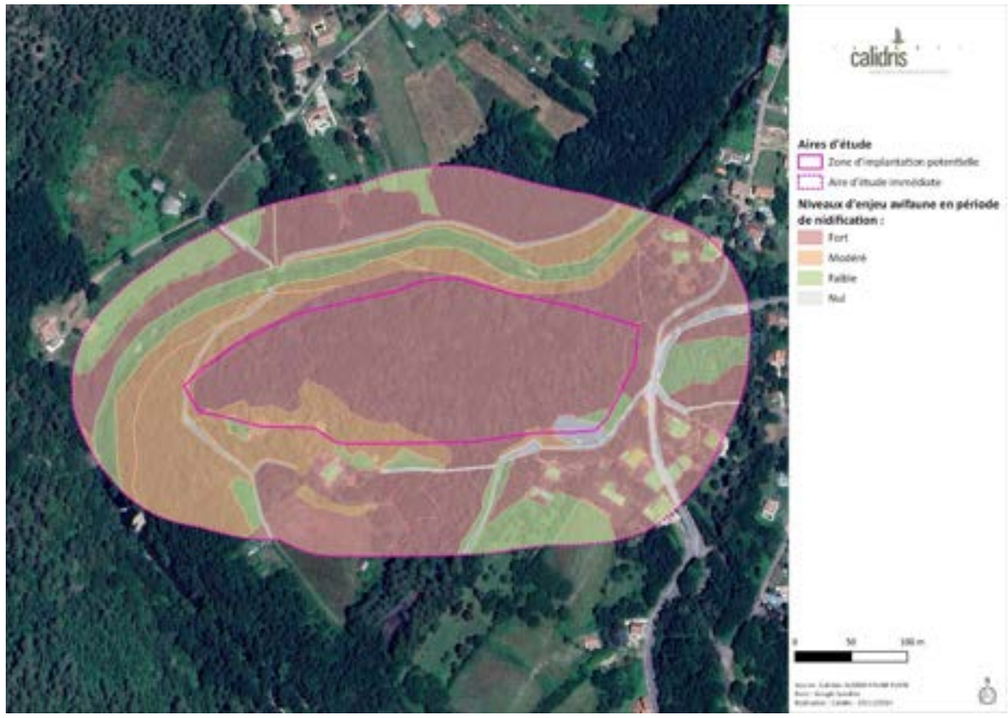
Par ailleurs, les habitations avec jardin et les vieux bâtis de l'aire d'étude immédiate sont également classés d'enjeu fort puisqu'ils abritent plusieurs espèces à enjeu de conservation (Chardonneret élégant, Pic vert, Gobemouche gris).

Les voiries ainsi que le terril présentent des enjeux nuls.

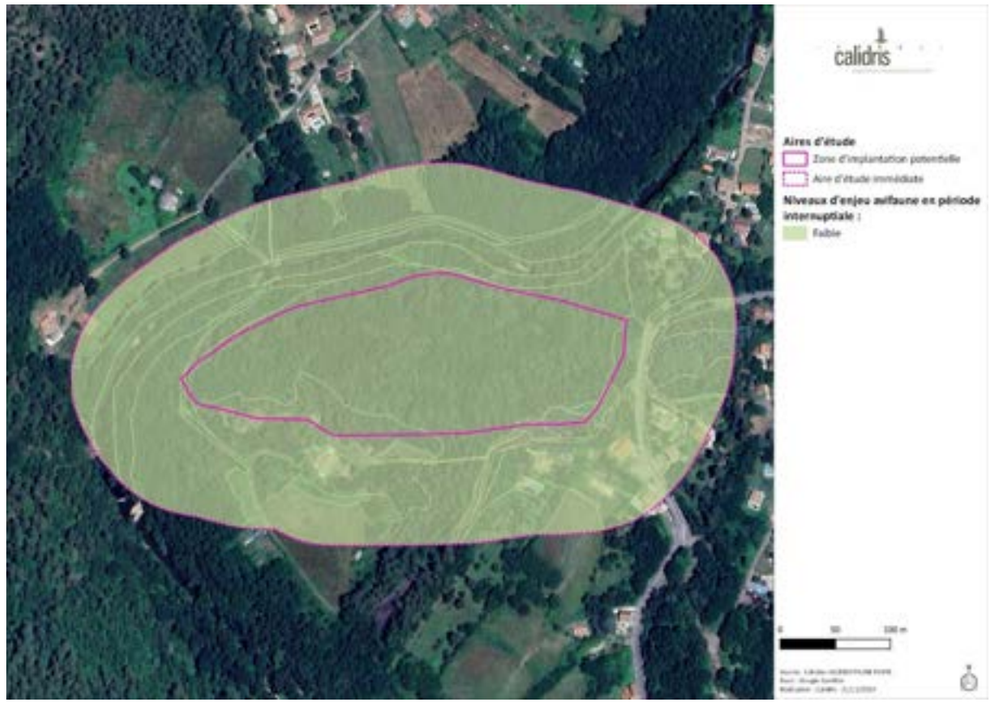
Période internuptiale

En période internuptiale (migrations et hivernage), les enjeux de conservation des oiseaux sont moindres et définis comme faibles. En effet, à cette période, les oiseaux ne sont pas cantonnés dans un territoire défini comme en période de nidification et sont donc bien plus mobiles.

Rappelons enfin que toutes les espèces d'oiseaux sont protégées et qu'elles constituent donc un enjeu réglementaire sur les individus mais également sur les lieux de repos et de reproduction.



Carte 45 : spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période de nidification



Carte 46 : spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période internuptiale

5.3.5. Chiroptère

On trouve sur la zone d'implantation potentielle des habitats qui semblent favorables à l'activité des chiroptères.

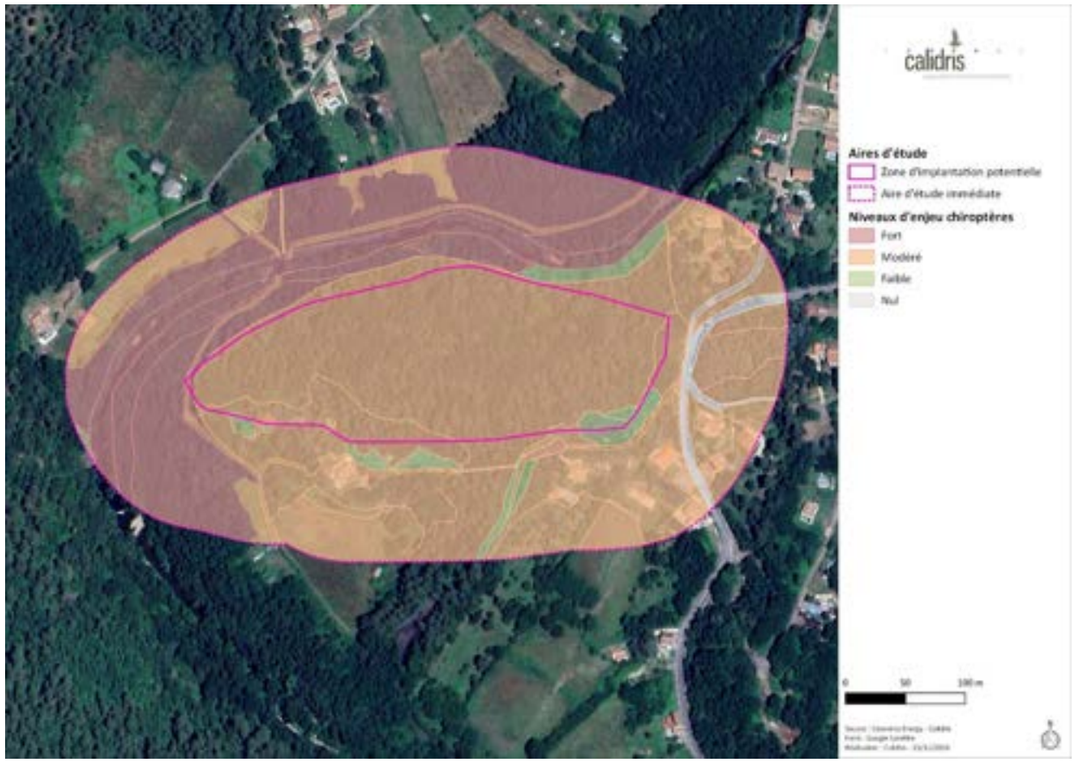
Le point B, situé dans les boisements proches de la ripisylve, révèle une activité et une diversité d'espèces plus importantes qu'au point A, situé dans un boisement de Pin maritime. Les boisements humides de la ripisylve et le cours d'eau concentrent l'activité des chiroptères, qui y chassent et transitent. La diversité des espèces y est également plus élevée.
Un enjeu fort est donc attribué à ces habitats.

Par ailleurs, on note la proximité de zones d'habitations au nord et à l'est de la zone d'étude, offrant une juxtaposition de milieux relativement favorables aux chiroptères. Ces zones présentent un enjeu modéré.

Le point A, situé au centre de la zone d'étude, se trouve dans un boisement de Pins maritimes, où l'activité est dominée par les Pipistrelles sp. Elles présentent un niveau d'activité élevé en période automnale. Bien que ce type d'habitat soit moins favorable aux chiroptères, il reste relativement attractif lors de la période de transit automnal. Un enjeu modéré est donc associé à cet habitat pour l'activité de chasse.

Enjeu	Localisation
Fort	Haies ; Plages de galets avec ripisylves ; Ripisylves pionnières ; Ripisylves pionnières et enfrichées ; Ripisylves pionnières jeunes ; Rivières permanentes
Modéré	Fourrés à Prunellier et Ronces ; Fourrés pionniers et recrue ; Sentiers et pistes ; Jardins ; Zones bâties ; Pinède de pin maritimes ; Plantations de conifères, Prébois mixte ; Prairies de fauches ; Terrain en friche et terrains vagues ;
Faible	Falaises silicicoles ; Terrils miniers ; Zones rudérales ;
Nul	Routes ;

Tableau 31 : synthèse des enjeux liés aux chiroptères



Carte 47 : enjeux liés aux chiroptères

5.3.6. Autre faune

Aucune observation de mammifères, de reptiles, d'amphibiens, d'orthoptères n'a été faite dans la zone d'implantation potentielle ou dans l'aire d'étude immédiate.

Cependant 2 lépidoptères ont été observés comme présenté dans le tableau ci-dessous.

Nom commun Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRF	LRR Occitanie
Mégère *Lasiommata megera*		LC		LC	LC
Vulcain *Vanessa atalanta*		LC		LC	LC

Tableau 32 : Inventaire des lépidoptères sur le site

Ce résultat peut être attribué à la difficulté des observations, liée à un milieu envahi par les pins maritimes sur un ancien terril de charbon. Ce type de végétation crée un environnement fermé et homogène, où la densité des pins et la couverture végétale épaisse limitent la visibilité et rendent les espèces difficiles à détecter. De plus, l'histoire du site, marqué par l'exploitation du charbon, peut avoir modifié la structure du sol et la diversité des habitats disponibles, rendant l'environnement moins favorable à certaines espèces. Ce milieu peu diversifié, associé à une couverture végétale dense, offre également moins de refuges et de ressources pour les animaux, ce qui peut expliquer leur absence apparente dans cette zone.

5.3.7. Conclusion

La ZIP et l'aire d'étude immédiate sont concernées par les mêmes zonages du patrimoine naturel et recoupent le périmètre d'espaces naturels sensibles (ENS) des « Hautes Vallées de la Cèze et du Luech ».
L'aire d'étude éloignée intègre également dix ZNIEFF de type I, quatre ZNIEFF de type II, quatre sites Natura 2000– zones spéciales de conservation (ZSC) et quatre espaces naturels sensibles (ENS).

La ZIP se situe au sein d'une trame verte d'intérêt majeur (SCoT du Pays des Cévennes, 2013), bordée dans sa frontière nord-est par un réservoir de biodiversité (les Cévennes).

Les enjeux de conservation concernant les habitats naturels sont liés au boisement de pinèdes maritimes ainsi qu'aux falaises silicicoles, tous deux d'enjeu modéré.

Les enjeux de conservation concernant la flore sont liés à la présence du Sisymbre sagesse *Descurainia sophia*, du Fusain à feuilles larges *Euonymus latifolius*, et du Frêne élevé *Fraxinus excelsior* et du Réséda de Jacquin *Reseda jacquinii,* toutes d'enjeu modéré.

Concernant la faune, les enjeux principaux observés concernent l'avifaune en période de nidification et sont liés aux zones boisées sur la zone d'implantation potentielle avec notamment la présence du Milan noir, et sur l'aire d'étude immédiate par la présence du Gobemouche gris, du Pic épeichette ou encore du Pic vert.

Les chiroptères représentent un enjeu faible au niveau de la zone d'implantation potentielle en raison des caractéristiques structurelles et écologiques peu favorables des pinèdes maritimes. Toutefois, l'enjeu est fort dans l'air d'étude éloignée au niveau de la ripisylve au nord et à l'ouest de la zone d'implantation potentielle, des zones de bâtis, et des falaises silicicoles.

En résumé, les enjeux majeurs de conservation se concentrent sur les milieux boisés, notamment au niveau des pinèdes maritimes sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle et de la ripisylve au nord et à l'ouest, mais aussi au niveau des falaises silicicoles au nord-est. Ces habitats sont essentiels à la préservation de l'avifaune nicheuse et des chiroptères.

5.4. RACCORDEMENT

5.4.1. Description

Date de prospection

Date		Commentaires	
-	09/10/2025	-	Cartographie des habitats et inventaire de la flore sur la zone de raccordement.

Tableau 33 : Prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats

Afin de compléter cette étude, sur le tracé du raccordement, une journée de prospection a été effectuée en 2025.

Les 5,4 kilomètres de linéaire que représente le tracé du raccordement empruntent des voies de communication existantes. Un tampon de 25 mètres de large de part et d'autre du tracé a été prospecté afin de cartographier les habitats naturels majoritaires et rechercher de potentielles espèces à enjeux.

Consultations habitats naturels et flore

En l'absence des données de l'INPN, la base de données SINP de l'Occitanie a été consultée. En revanche il est impossible d'extraire des listes d'espèce ni d'y voir les statuts.

5.4.2. Habitats naturels et flore

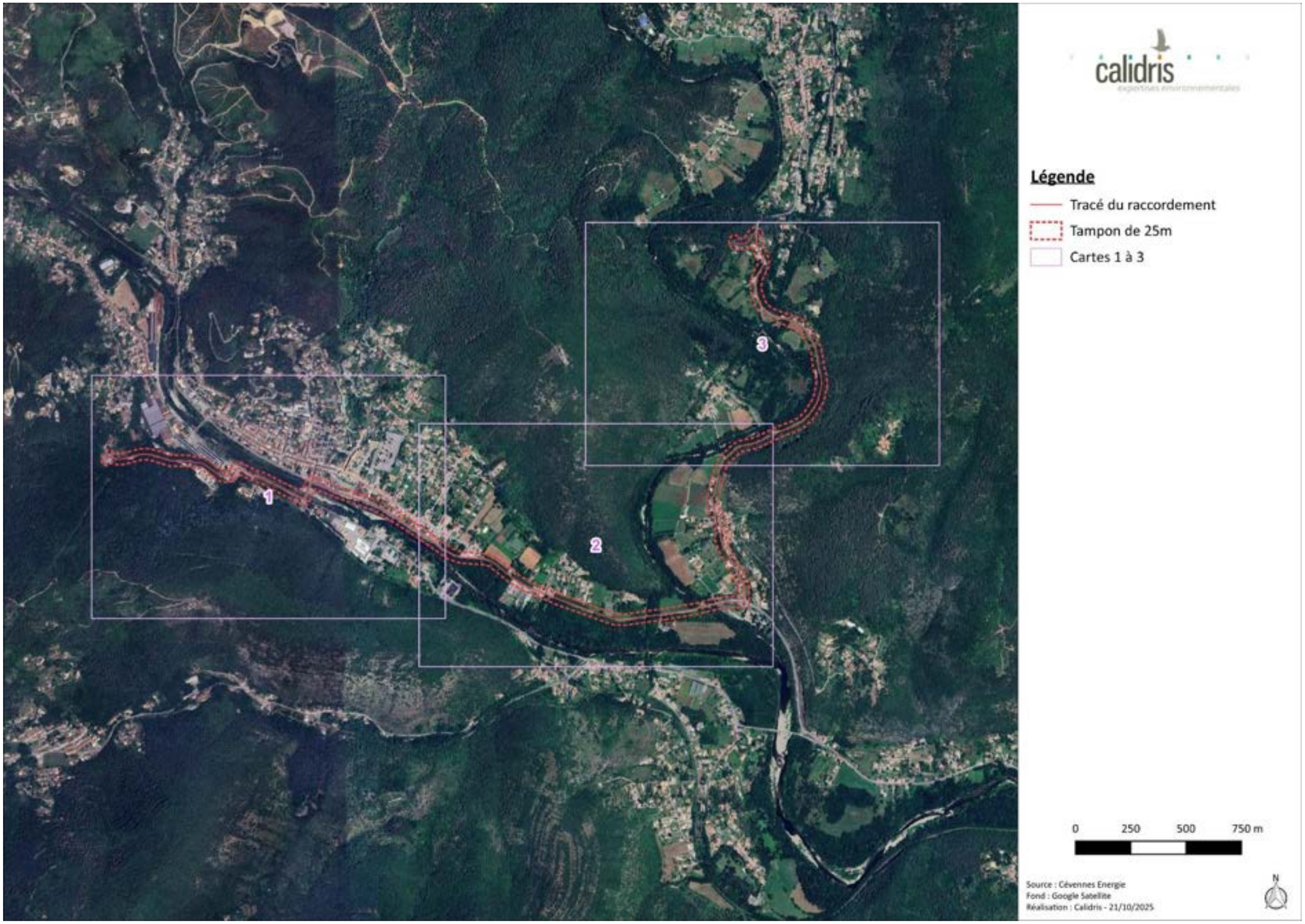
Les habitats naturels et semi-naturels

Sur les 24 habitats recensés au sein du périmètre d'étude, six sont d'intérêt communautaire.

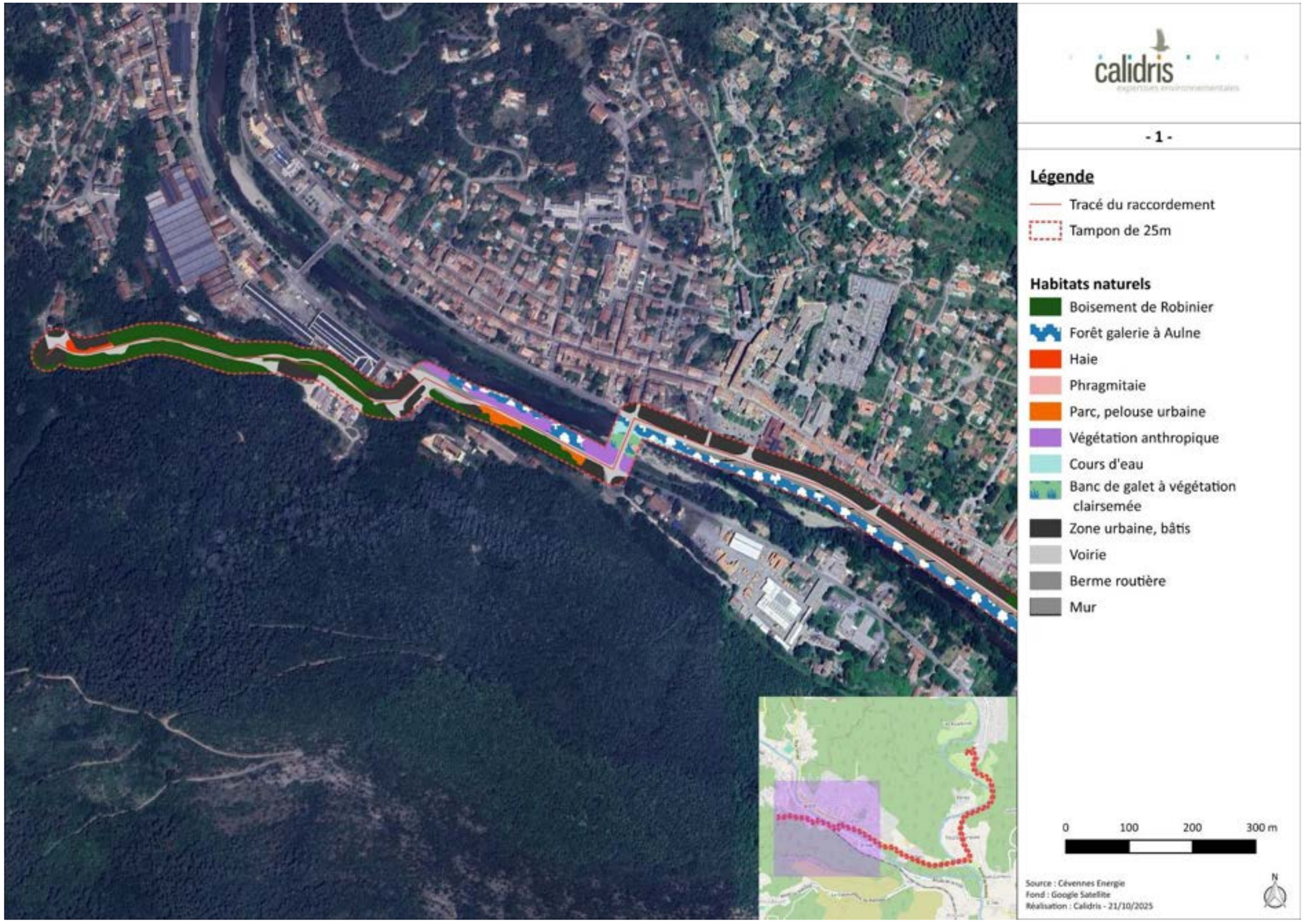
Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	Surface (ha)	Surface (%)
Milieux forestiers et arbustifs								
Boisement de Robinier	83.324	G1.C3	-	-	-	-	4,21	15,51
Chênaie à Chêne pubescent	41.74	G1.714	-	LC	NT	-	2,19	8,07
Forêt galerie à Aulne	44.513	G1.131	-	-	DD	-	1,50	5,51
Frênaie méditerranéenne	44.63	G1.334	-	VU	DD	-	1,37	5,03
Plantation de Noyer	83.13	G1.D2	-	-	-	-	1,02	3,75
Haie	84.2	FA	-	-	-	-	0,52	1,93
Pinède à Pin maritime	42.82	G3.723	9540	LC	-	-	0,21	0,78
Plantation de Cèdre	83.312	G3.F21	-	-	-	-	0,04	0,15
Phragmitaie	53.11	C3.2111	-	LC	-	-	0,01	0,04
Formation à Canne de Provence	53.62	C3.32	-	-	-	-	0,01	0,03
Milieux ouverts								
Parc, pelouse urbaine	81.4	E2.64	-	-	-	-	0,54	1,97
Prairie de fauche	38.2	E2.2	6510	VU	-	-	0,51	1,86
Végétation anthropique	87.1	E5.1	-	-	-	-	0,41	1,50
Cours d'eau	24.1	C2.2	-	-	-	-	0,30	1,11
Culture	81.1	E2.61	-	-	-	-	0,26	0,94
Pâturage ovin	38.12	E2.12	-	VU	-	-	0,25	0,92
Banc de galet à végétation clairsemée	24.225	C3.553	-	LC	-	Oui	0,15	0,54
Coupe forestière	-	G5.8	-	-	-	-	0,12	0,43
Friche	87.2	I1.53	-	-	-	-	0,11	0,41
Formation riveraine d'espèces invasives	44.82	F9.35	-	-	-	-	0,04	0,14
Milieux anthropisés								
Zone urbaine, bâtis	86	J1	-	-	-	-	6,87	25,31
Voirie	86	J4	-	-	-	-	5,87	21,60
Berme routière	86	J4.2	-	-	-	-	0,34	1,27
Mur	86	J1.31	-	-	-	-	0,32	1,18

Légende : VU : Vulnérable / NT : Quasi menacé / LC : Préoccupation mineure / DD : Données manquantes. Coloration rouge : Habitat menacé

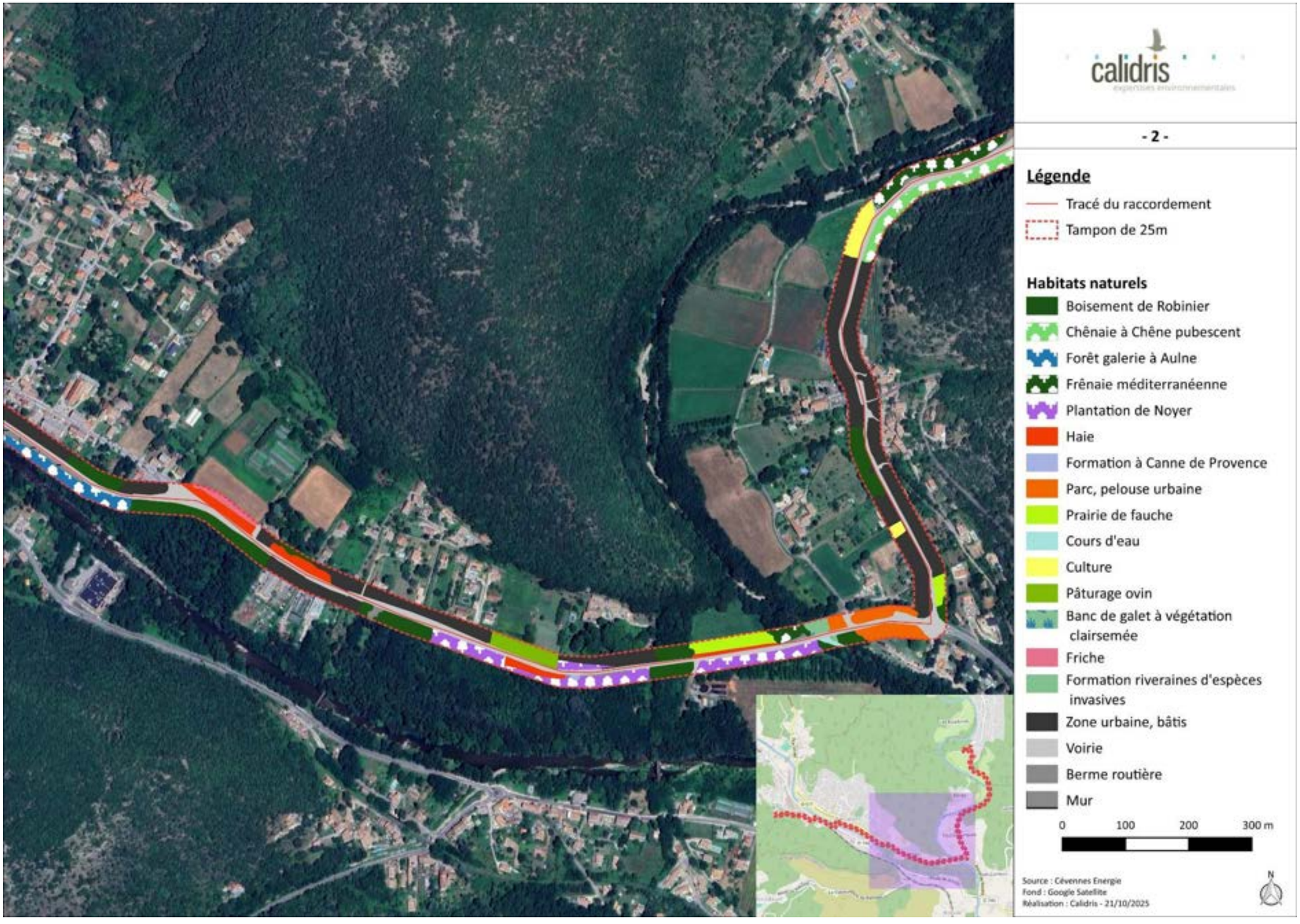
Tableau 34 : : Liste des habitats présents sur la zone de raccordement



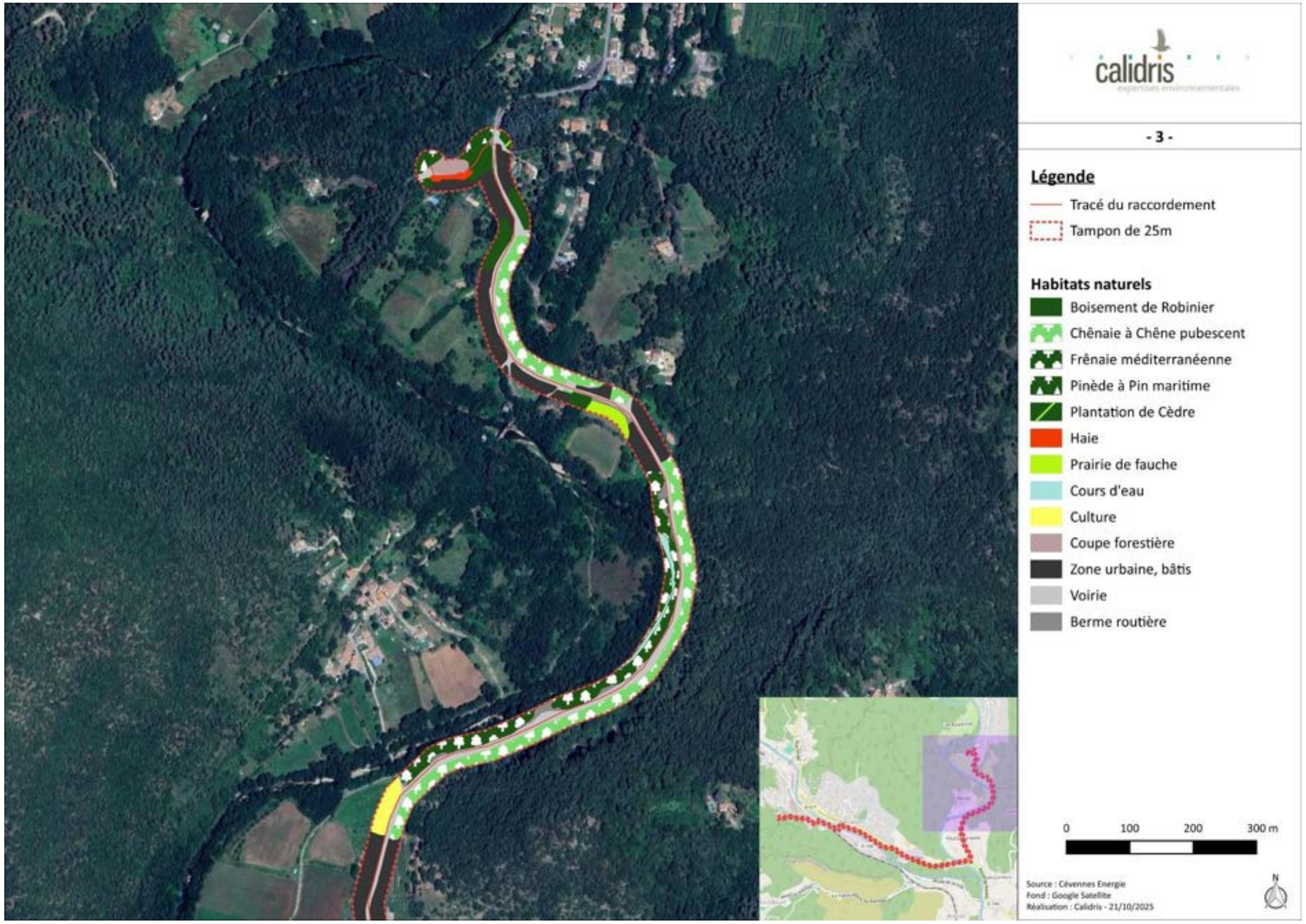
Carte 48 : Visualisation du périmètre d'étude du raccordement



Carte 49 : Localisation des habitats naturels sur le périmètre d'étude – Zone 1



Carte 50 : Localisation des habitats naturels sur le périmètre d'étude – Zone 2



Carte 51 : Localisation des habitats naturels sur le périmètre d'étude – Zone 3

Description des habitats

Boisements de robinier

Boisement de Robinier			Rattachement phytosociologique : -			
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
83.324	G1.C3	-	-	-	-	4,21 ha (15,51 %)



Il s'agit de boisements dominés par le Robinier, *Robinia pseudoacacia*. Le Robinier est une espèce exotique envahissante. Ces boisements peuvent être constitués d'arbres adultes ou présenter des faciès de fourrés avec de jeunes Robiniers. Ils constituent parfois des alignements assimilables à des haies. La présence du Robinier est étroitement liée aux activités humaines. C'est pourquoi il est abondamment présent en bord de routes et dans divers milieux anthropisés. On retrouve au sein de ces boisements de nombreuses autres espèces exotiques envahissantes telles que *Parthenocissus inserta, Ailanthus altissima.* Ces boisements de Robinier constituent ici les lisières de forêts plus naturelles comme les Chênaies, les Pinèdes, les Frênaies ou les Aulnaies, qu'il envahit abondamment. Etant donné que ce raccordement suit principalement des axes de circulation et des zones urbaines, c'est ce boisement de Robinier qui est le plus présent. Des forêts plus naturelles sont présentes en s'éloignant des routes. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Parthenocissus inserta, Alnus glutinosa, Quercus pubescens, Fraxinus excelsior*

Chênaie à Chêne pubescent

Chênaie à Chêne pubescent			Rattachement phytosociologique : -			
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
41.74	G1.714	-	LC	NT	-	2,19 ha (8,07 %)



Il s'agit d'un boisement dominé par le Chêne pubescent, *Quercus pubescens.* Il est accompagné par *Quercus ilex* et *Robinia pseudoacacia,* localement dominant. Cette chênaie est présente du côté Est de la D130, d'un seul côté de la route. De l'autre côté, une ripisylve à Frênes, *Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia,* se développe le long de la Ganière (décrite ci-dessous). C'est pourquoi la Chênaie présente des faciès plus frais localement et est accompagnée de *Fraxinus excelsior et Populus nigra.* La chênaie à proximité de la route est localement dégradée par l'instabilité du sol (forte pente) et par la gestion liée à la route. Ces faciès s'apparentent à des fourrés tempérés (F3.11) avec *Rhamnus alaternus* et *Acer monspessulanus*, mais leur caractère ponctuel ne permet d'en faire un habitat à part entière. Cet habitat en régression sur l'ensemble de son aire et classé NT dans la liste rouge des habitats européens relève d'un intérêt communautaire.

Cortège : *Quercus pubescens, Quercus ilex, Robinia pseudoacacia, Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia, Populus nigra, Rhamnus alaternus, Acer monspessulanus, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Hippocrepis emerus, Brachypodium sylvaticum*

Forêt galerie à Aulne

Forêt galerie à Aulne	**Rattachement phytosociologique :** *Fraxino angustifoliae-Alnetum glutinosae*

Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
44.513	G1.131	-	-	DD	-	1,50 ha (5,51 %)



Il s'agit de boisements situés le long de de la Cèze, dans la commune de Bessèges, dominés par l'Aulne glutineux, *Alnus glutinosa.* Ces boisements présentent différents états et sont bien souvent dégradés du fait des activités humaines et par le développement d'espèces exotiques envahissantes. On observe notamment le développement important du Robinier, *Robinia pseudoacacia,* qui va concurrencer l'Aulne dans son milieu, ainsi que *Parthenocissus inserta*. L'Aulne se développe en bordure des cours d'eau et peut supporter des périodes prolongées d'inondations. Il est fréquemment accompagné du Frêne, *Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia,* et du Micocoulier, *Celtis australis.* Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia, Celtis australis, Ficus carica, Platanus occidentalis, Populus alba, Populus nigra, Ulmus laevis, Robinia pseudoacacia, Parthenocissus inserta*

Frênaie méditerranéenne

Frênaie méditerranéenne	**Rattachement phytosociologique :** -

Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
44.63	G1.334	-	VU	DD	-	1,37 ha (5,03 %)



Il s'agit d'un boisement dominé par le Frêne commun, *Fraxinus excelsior,* présent le long de la Ganière. On retrouve *Alnus glutinosa* et *Populus nigra,* lequel est localement dominant. Comme le long des autres ripisylves, de nombreuses espèces exotiques envahissantes se développe dans cet habitat comme *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* et *Parthenocissus inserta.* Cet habitat en régression sur l'ensemble de son aire et classé VU dans la liste rouge des habitats européens relève d'un intérêt communautaire.

Cortège : *Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia, Populus nigra, Robinia pseudoacacia, Parthenocissus inserta, Ailanthus altissima*

Plantation de Noyer

Plantation de Noyer	**Rattachement phytosociologique :** -

Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
83.13	G1.D2	-	-	-	-	1,02 ha (3,75 %)



Il s'agit d'une plantation de Noyer, *Juglans regia,* au bord de la D51. Le sol est occupé par une strate herbacée dont *Artemisia vulgaris, Galium mollugo, Aristolochia clematitis.* Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Juglans regia, Artemisia vulgaris, Galium mollugo, Aristolochia clematitis*

Haie

Haie	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
84.2	FA	-	-	-	-	0,52 ha (1,93 %)



Il s'agit des haies présentent en périphérie urbaine ou le long des voiries. Elles sont pour la plupart étroitement gérées et sont principalement composées d'espèces plantées, en grande majorité des espèces exotiques envahissantes. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Pittosporum undulatum, japonicum, Quercus pubescens, Platanus occidentalis*

Pinède à Pin maritime

Pinède à Pin maritime	Rattachement phytosociologique : *Teucrio scorodoniae-Quercetum pubescentis*					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
42.82	G3.723	9540	LC	-	-	0,21 ha (0,78 %)



Il s'agit de boisements dominés par le Pin maritime, *Pinus pinaster subsp. pinaster*, appelé aussi Pin mésogéen. Ces formations sont présentes ponctuellement le long du bassin méditerranéen. Sur la zone d'étude, ces boisements sont restreints, en grande partie déboisés ou remplacés par le Robinier. Cet habitat en régression sur l'ensemble de son aire et indexé à la directive habitat sous le code 9540 relève d'un intérêt communautaire.

Cortège : *Pinus pinaster subsp. pinaster, Festuca sp., Quercus pubescens, Quercus ilex, Ailanthus altissima*

Plantation de Cèdre

Plantation de Cèdre	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
83.312	G3.F21	-	-	-	-	0,04 ha (0,15 %)



Il s'agit d'une plantation de Cèdre, *Cedrus atlantica,* au bord de la D130. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Cedrus atlantica*

Phragmitaie

Phragmitaie			Rattachement phytosociologique : *Inulo crithmoidis-Phragmitetum australis*			
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
53.11	C3.2111	-	LC	-	-	0,07 ha (0,61 %)



Il s'agit d'une végétation dominée par le Roseau, *Phragmites australis*, appelée aussi roselière. Elle est présente sur les bords de la Cèze. C'est une végétation hélophyte des bords des eaux, pauvre en espèces végétales mais qui constituent un habitat pour de nombreuses espèces animales, notamment aquatiques. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Phragmites australis*

Formation à Canne de Provence

Formation à Canne de Provence			Rattachement phytosociologique :			
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
53.62	C3.32	-	-	-	-	0,01 ha (0,03 %)



Il s'agit d'une végétation dominée par la Canne de Provence, *Arundo donax.* Cette formation quasiment monospécifique est marqueur de zone humide mais tolère des périodes de sécheresse. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Arundo donax*

Parc, pelouse urbaine

Parc, pelouse urbaine					Rattachement phytosociologique : -	
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
81.4	E2.64	-	-	-	-	0,54 ha (1,97 %)



Il s'agit de parcs urbains et des pelouses citadines fortement gérées et régulièrement tondues, influençant ainsi la végétation. Elles sont généralement pauvres en espèces et accompagnées d'espèces plantées souvent exotiques. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Taraxacum officinale, Robinia pseudoacacia, Cedrus atlantica*

Prairie de fauche

Prairie de fauche					Rattachement phytosociologique : -	
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
38.2	E2.2	6510	VU	-	-	0,51 ha (1,86 %)



Il s'agit de prairies fauchées pour la production de fourrage. Ces prairies abritent une diversité floristiques importantes et constituent un habitat pour de nombreuses espèces animales. On y retrouve *Galium lucidum, Cichorium intybus.* On note également la présence d'une espèce exotique envahissante : *Paspalum dilatatum.* Cet habitat en régression sur l'ensemble de son aire, indexé à la directive habitat sous le code 6510 et classé VU dans la liste rouge des habitats européens, relève d'un intérêt communautaire.

Cortège : *Cichorium intybus, Crepis mollis, Setaria pumila, Clinopodium nepeta, Taraxacum officinale, Galium lucidum*

Végétation anthropique

Végétation anthropique	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
87.1	E5.1	-	-	-	-	0,41 ha (1,50 %)



Il s'agit d'une végétation fortement influencée par les activités humaines. Des passages fréquents entrainant un piétinement, une pollution des sols, l'introduction d'espèces exotiques peuvent être à l'origine de cette influence. Sur le périmètre d'étude, on retrouve cette végétation le long d'un chemin bordant la Cèze, envahi d'espèces exotiques envahissantes telles que *Robinia pseudoacacia*. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Robinia pseudoacacia, Artemisia vulgaris, Taraxacum officinale, Clematis vitalba, Humulus lupulus, Parthenocissus inserta*

Cours d'eau

Cours d'eau	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
24.1	C2.2	-	-	-	-	0,30 ha (0,94 %)



Il s'agit de deux cours d'eau, la Cèze et la Ganière. Ils présentent un courant moyen et un niveau d'eau qui fluctue au cours de l'année, laissant apparaître divers habitats comme des bancs de galets (décrit ci-dessous). Ils sont bordés de ripisylves. La flore hygrophile se développant au sein des cours d'eau n'a pas pu être étudiée du fait du passage automnale de l'étude, ce qui peut exercer une influence sur l'enjeu associé à cet habitat. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : -

Culture

Culture	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
81.1	E2.61	-	-	-	-	0,26 ha (0,94 %)



Il s'agit de cultures de Luzerne, *Medicago sativa,* destiné à l'alimentation animale. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Medicago sativa*

Pâturage ovin

Pâturage ovin			Rattachement phytosociologique : -			
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
38.12	E2.12	-	VU	-	-	0,25 ha (0,92 %)

Pas de photos

Il s'agit d'une prairie utilisée comme pâturage par un troupeau ovin. Cette parcelle étant privée et clôturée, elle n'a pas pu être prospectée. Cet habitat en régression sur l'ensemble de son aire, classé VU dans liste rouge des habitats européens, relève d'un intérêt communautaire.

Cortège : -

Banc de galet à végétation clairsemée

Banc de galet à végétation clairsemée			Rattachement phytosociologique : -			
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
24.225	C3.553	-	LC	-	Oui	0,15 ha (0,54 %)



Il s'agit de bancs de galets périodiquement inondés puis exondés au sein du cours d'eau la Cèze et de la Ganière. Ils sont colonisés par des espèces pionnière ligneuses dont des espèces exotiques envahissantes telles que *Robinia pseudoacacia et Gleditsia triacanthos* qui forment des fourrés. L'observation automnale de cet habitat peut exercer une influence sur sa classification et son enjeu. Cet habitat en régression sur l'ensemble de son aire, déterminant ZNIEFF pour la région Occitanie, relève d'un intérêt communautaire

Cortège : *Robinia pseudoacacia, Gleditsia triacanthos, Salix purpurea, Artemisia vulgaris*

Coupe forestière

Coupe forestière			Rattachement phytosociologique : -			
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
-	G5.8	-	-	-	-	0,12 ha (0,43 %)



Il s'agit d'une zone récemment déboisée, à proximité d'un chemin. Cette zone, dépourvue de végétation, était anciennement boisé par *Pinus pinaster*. Elle est recolonisée par des espèces exotiques envahissantes. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Robinia pseudoacacia, Pyracantha coccinea, Phytolacca americana, Dysphania botrys, Erigeron canadensis, Cosmos sulphureus, Broussonetia payrifera*

Friche

Friche			Rattachement phytosociologique : -			
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
87.2	I1.53	-	-	-	-	0,11 ha (0,41 %)



Il s'agit d'une ancienne culture abandonnée et dominée par des espèces non graminoïdes comme *Artemisia vulgaris* et *Setaria pumila*. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Artemisia vulgaris, Setaria pumila*

Zone urbaine, bâtis

Zone urbaine, bâtis	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
86	J1	-	-	-	-	6,87 ha (25,31 %)



Il s'agit des centres urbains comprenant les bâtiments résidentiels et leurs parties privées attenantes (jardins, terrasses), les bâtiments industriels, ainsi que les bâtiments isolés hors agglomération. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : -

Voirie

Voirie	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
86	J4	-	-	-	-	5,87 ha (21,60 %)



Il s'agit de l'ensemble des axes de circulation sans végétation, routes, chemins. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : -

Berme routière

Berme routière	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
86	J4.2	-	-	-	-	0,34 ha (1,27 %)



Il s'agit des bords de routes, accotements et fossés qui abritent une flore hautement perturbée et impactée par les activités humaine. Cet habitat est fortement géré et pollué. On y retrouve de nombreuses espèces exotiques envahissantes telles que *Robinia pseudoacacia, Euphorbia maculata, Ailanthus altissima.* Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

Cortège : *Robinia pseudoacacia, Euphorbia maculata, Phytolacca americana, Setaria pumila, Parthenocissus inserta, Ailanthus altissima*

Mur

Mur	Rattachement phytosociologique : -					
Classification réglementaire et statut de conservation						Surface
Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	
86	J1.31	-	-	-	-	0,32 ha (1,18 %)



Il s'agit d'un mur au sein de la ville de Bessèges, recolonisé par une flore pionnière, des espèces de mousses et de lichens. Cet habitat ne relève d'aucun enjeu particulier.

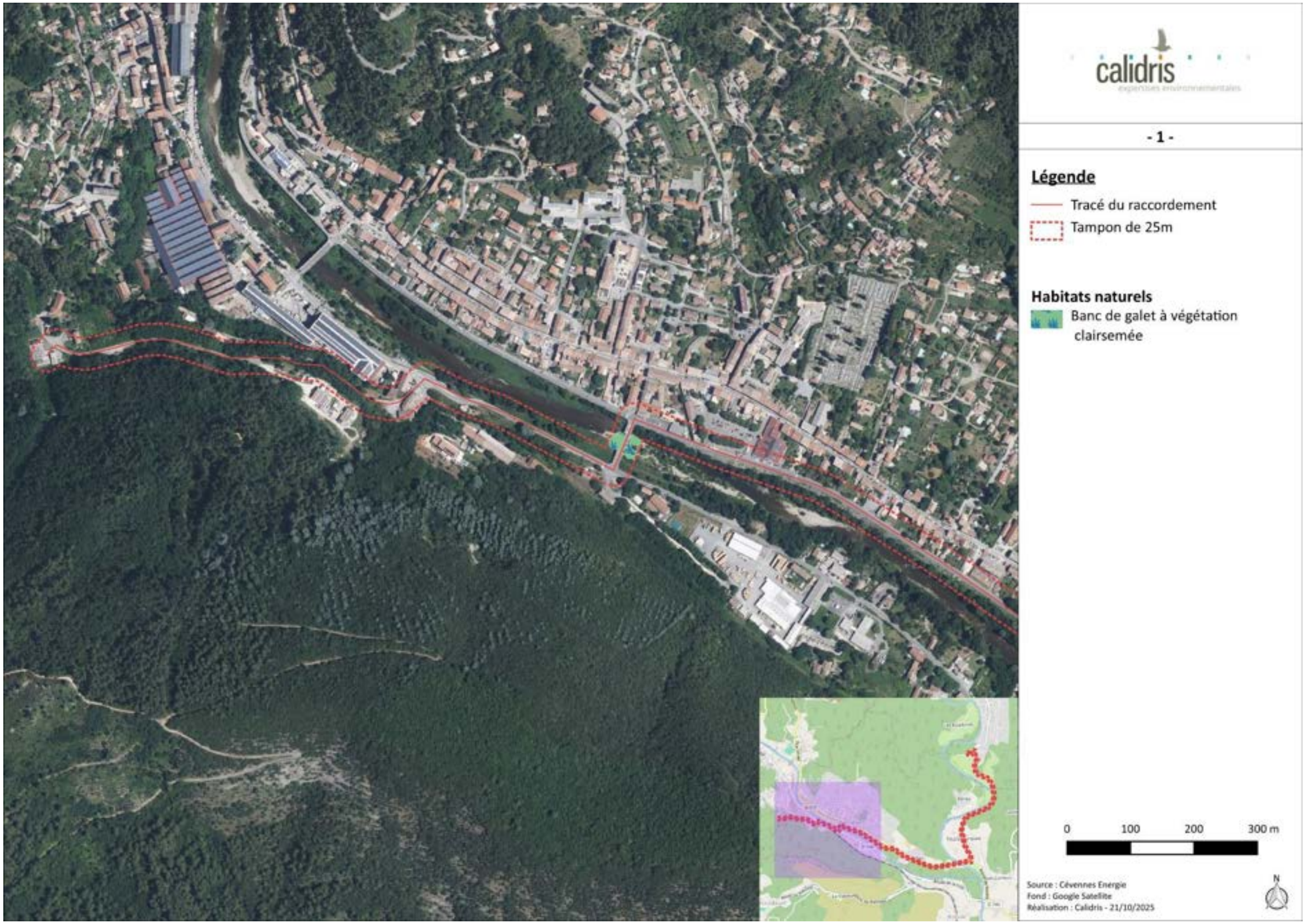
Cortège : -

Détermination des enjeux

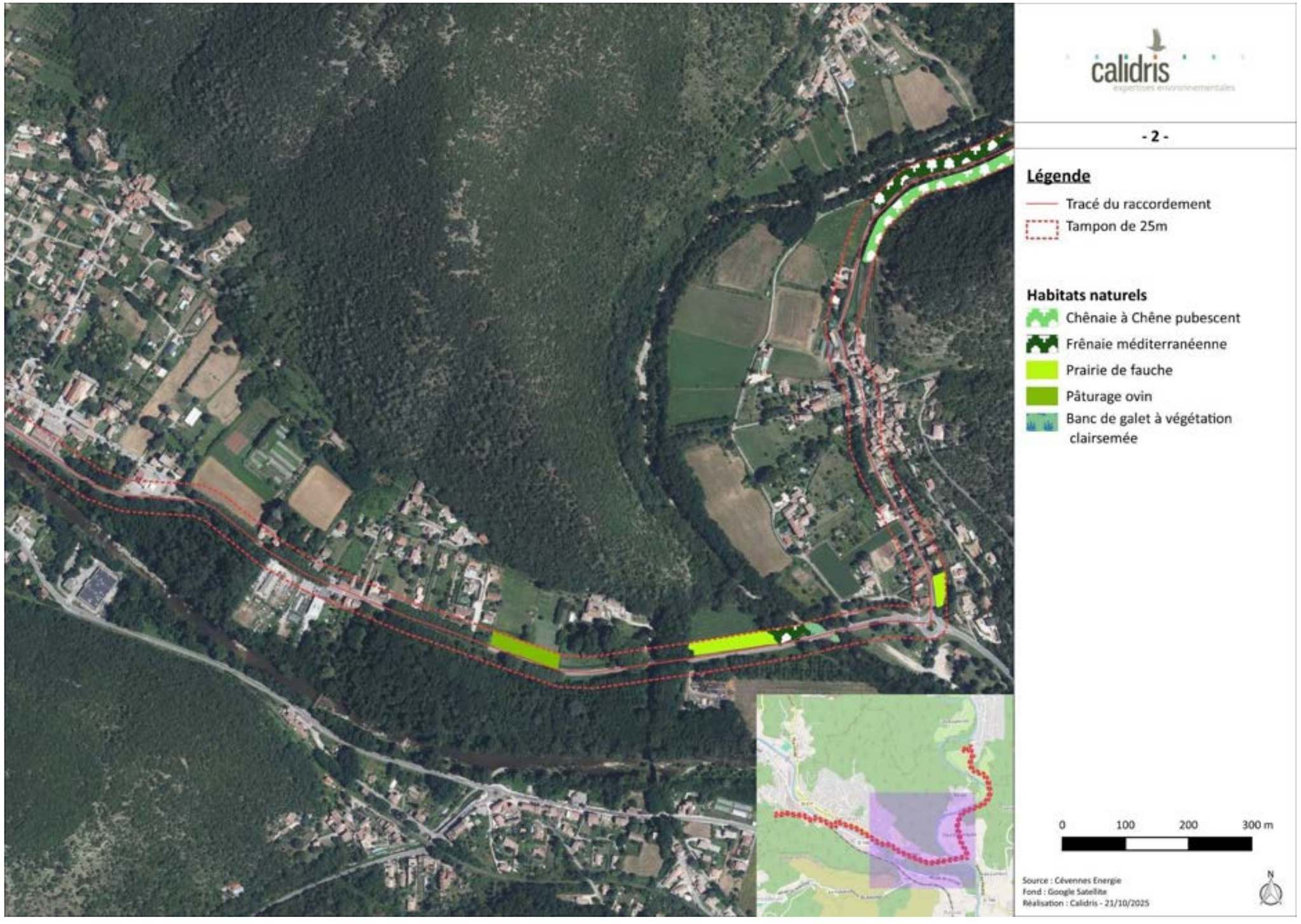
Habitats	Code Natura 2000	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Habitat déterminant ZNIEFF	Enjeu
Boisement de Robinier	-	-	-	-	Faible
Chênaie à Chêne pubescent	-	LC	NT	-	Modéré
Forêt galerie à Aulne	-	-	DD	-	Faible
Frênaie méditerranéenne	-	VU	DD	-	Fort
Plantation de Noyer	-	-	-	-	Faible
Haie	-	-	-	-	Faible
Pinède à Pin maritime	9540	LC	-	-	Modéré
Plantation de Cèdre	-	-	-	-	Faible
Phragmitaie	-	LC	-	-	Faible
Formation à Canne de Provence	-	-	-	-	Faible
Parc, pelouse urbaine	-	-	-	-	Faible
Prairie de fauche	6510	VU	-	-	Fort
Végétation anthropique	-	-	-	-	Faible
Cours d'eau	-	-	-	-	Faible
Culture	-	-	-	-	Faible
Pâturage ovin	-	VU	-	-	Fort
Banc de galet à végétation clairsemée	-	LC	-	Oui	Modéré
Coupe forestière	-	-	-	-	Faible
Friche	-	-	-	-	Faible
Formation riveraine d'espèces invasives	-	-	-	-	Faible
Zone urbaine, bâtis	-	-	-	-	Faible
Voirie	-	-	-	-	Faible
Berme routière	-	-	-	-	Faible
Mur	-	-	-	-	Faible

Légende : VU : Vulnérable / NT : Quasi menacé / LC : Préoccupation mineure / DD : Données manquantes. Coloration rouge : Habitat menacé.

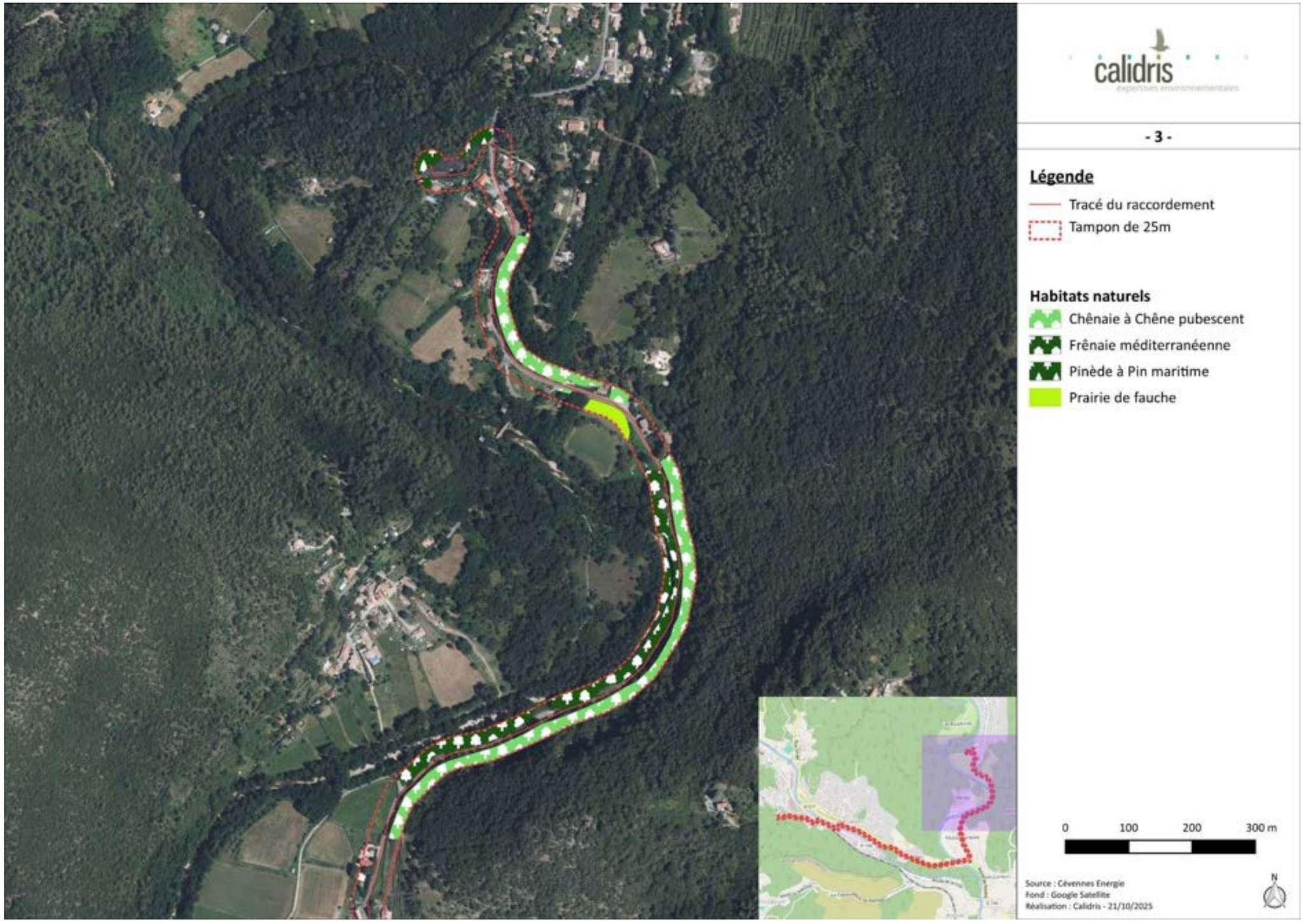
Tableau 35 : Enjeux concernant les habitats sur la zone de raccordement



Carte 52 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 1



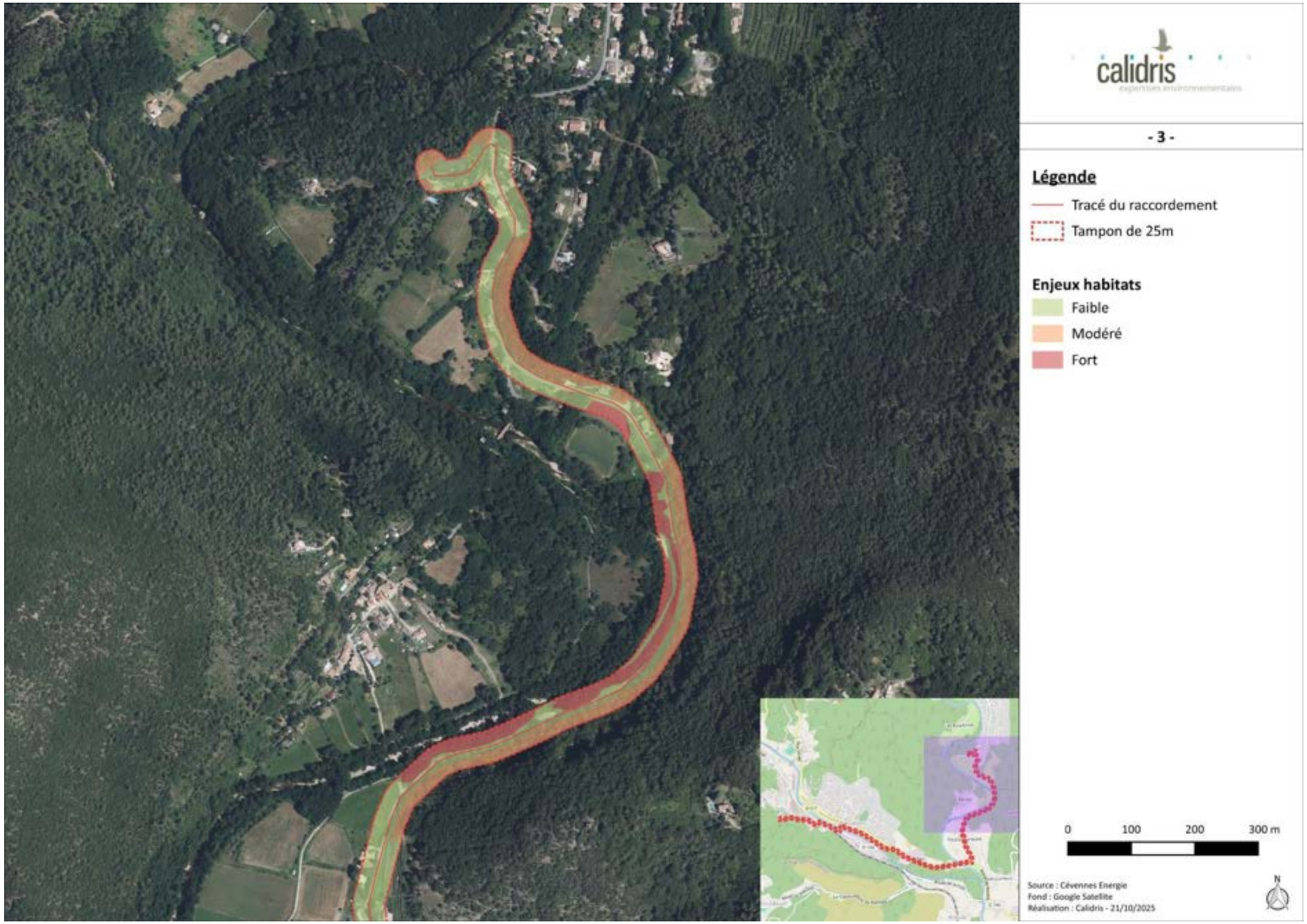
Carte 53 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 2



Carte 54 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 3



Carte 55 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 2



Carte 56 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 3

5.4.3. Flore

Au cours de la sortie, 81 espèces végétales ont été observées sur le périmètre d'étude (cf. Annexe III).

Flore exotique envahissante

Ailanthus altissima



Très bien adapté au stress des milieux anthropisés, l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*) tolère les polluants des milieux urbains et possède une capacité à rejeter des souches et à drageonner. La plante peut provoquer des modifications phytosociologiques et paysagère du fait des substances allélopathiques qu'elle produit, inhibant la croissance des autres espèces autour. Ce phénomène favorise ainsi la formation de peuplements monospécifiques denses (OFB and UICN France, 2020). Lors des prospections, des individus arbustifs de tailles plus ou moins importante ont régulièrement été observés.

Cedrus atlantica



Le Cèdre de l'Atlas est un arbre originaire d'Afrique du Nord, du Maroc et d'Algérie notamment. Il est importé au 19ème siècle pour l'exploitation de son bois et est planté comme arbre d'ornement dans les jardins et parcs. Il résiste au froid et à la sécheresse et colonise ainsi une grande diversité de milieux. On le retrouve partout en France mais est particulièrement présent dans le sud.

Erigeron canadensis



La Conyze du Canada est une plante annuelle introduite d'Amérique du Nord à tige dressée pouvant aller jusqu'à un mètre. C'est une espèce nitrophile qui se développe sur des sols mésophiles riches en azote. Elle colonise abondamment les bords de route, voies ferrées, terres agricoles à l'abandon ainsi que les cultures, surtout sur des sols à texture grossière. Depuis quelques années l'espèce se développe également en dehors des habitats remaniés, notamment dans certains milieux littoraux.

Euphorbia maculata



L'Euphorbe maculée est une espèce d'Euphorbe prostrée originaire d'Amérique du Nord. Son port prostré et sa racine pivotante lui permettent de résister aux perturbations, au piétinement et de se développer dans des milieux contraignants, notamment le long des routes (Tison et al., 2014)

Gleditsia triacanthos



Le Févier d'Amérique est originaire d'Amérique du Nord et introduit à des fins ornementales. Il se développe rapidement sur les bords des cours d'eau où il peut drageonner en plus de la reproduction sexuée. Il peut former des végétations denses et exclure les espèces indigènes (Tison et al., 2014).

Hellianthus tuberosus



Le Topinambour est une espèce introduite au 17ème siècle d'Amérique du Nord. Il est présent sur les berges et ripisylves, ainsi que dans les milieux agricoles. En Europe, il se multiplie rapidement par reproduction végétatif grâce à ses tubercules qui peuvent être disséminés par les animaux ou par les eaux. Il présente une croissance rapide et produit des composés allélopathiques lui permettant d'évincer les espèces indigènes. De plus, il favorise l'érosion des berges en hiver par sa décomposition rapide (Invmed.fr)

Oenothera biennis



L'onagre bisannuelle est une espèce exotique héliophile originaire d'Amérique du Nord, potentiellement envahissante appréciant les sols neutres à basiques, assez secs et mésotrophes à assez pauvres en nutriments. Elle se naturalise dans les friches de hautes herbes des substrats grossiers. Elle est principalement envahissante dans le sud-est de la France, les Alpes et le Massif central (Invmed.fr ; CBNFC).

Parthenocissus inserta



Introduite en France au XXème siècle comme plante d'ornement des murs et façades, la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) s'est depuis échappée des habitations et naturalisée notamment dans les grandes vallées alluviales. L'espèce peut former des peuplements denses dans les ripisylves ou recouvrir des surfaces importantes au sol. Son feuillage abondant conduit à une réduction de la diversité floristique et empêche le rajeunissement des sous-bois en contexte forestier (GT IBMA, 2016e).

Paspalum dilatatum



Le Paspale dilaté est une herbacée originaire d'Amérique du Sud. Elle se reproduit rapidement par ses graines, qui sont propagées par la fauche et par l'eau. Cette espèce envahie notamment les prairies humides et les mares temporaires à Isoètes, *Isoetes spp.*, menaçant des espèces et des milieux à hautes valeurs patrimoniales. Elle est également adventice des cultures (Invmed.fr)

Phytolacca americana



Le Phytolaque d'Amérique est une plante vivace vivant de 3 à 10 ans. La plante s'acclimate à tous types de sols mais privilégie les milieux bien alimentés en eau. Introduit en France au cours du XVIIIe siècle il a lentement étendu son aire de répartition à une grande partie du territoire. L'envahissement de milieux par le phytolaque entraîne une diminution de la richesse spécifique par effet de la compétition et des propriétés de cette espèce. Aussi, la présence de populations importantes perturbe l'activité des vers de terre notamment.

Pyracantha coccinea



Le Buisson ardent est originaire d'Asie. En France, il colonise une diversité de milieux comme les berges et ripisylves, dunes côtières, plages de sable, forêts et maquis, milieux anthropiques, prairies et pelouse sèches. Cette espèce entre en compétition avec les espèces indigènes et peut impacter des espèces rares et menacées en formant des végétations denses. Ses fruits sont toxiques, il favorise la propagation de maladies affectant les cultures de poires et pommes et augmente le risque d'incendies (Invmed.fr)

Reynoutria japonica



La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est un arbuste au fort pouvoir colonisateur, assuré par des rhizomes. Elle forme ainsi rapidement des massifs denses pouvant atteindre jusqu'à 3 m de hauteur concurrençant la flore et la végétation indigènes. Elle contribue donc à l'appauvrissement floristique et à la banalisation des milieux naturels.

Robinia pseudoacacia

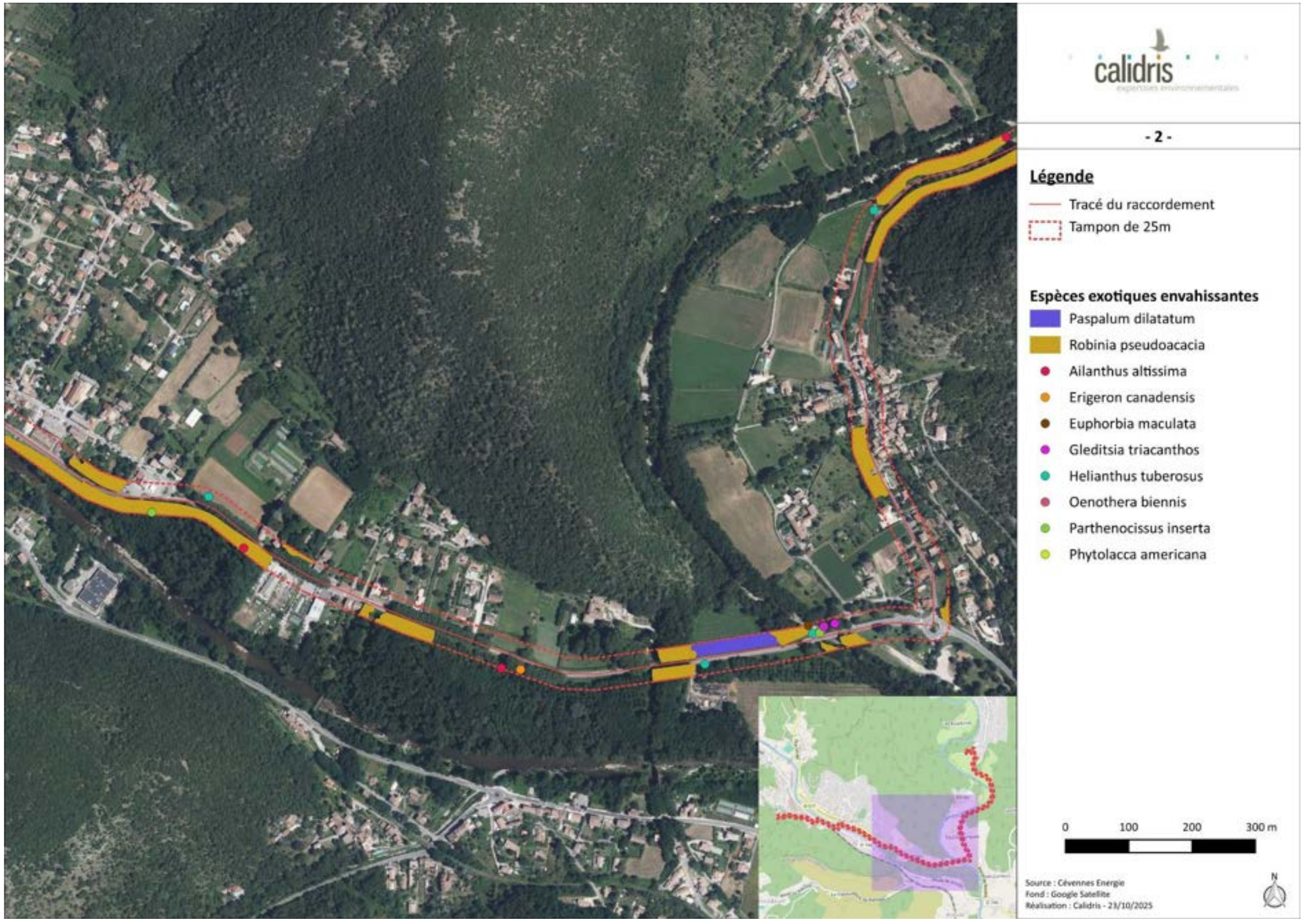


Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est un arbre pionnier, colonisant les sols pauvres grâce à sa capacité de fixation de l'azote au niveau des racines. Il provoque donc une eutrophisation du milieu ayant pour conséquence une banalisation de la flore et des habitats naturels. Il possède également un bon pouvoir colonisateur par sa capacité à drageonner et à produire des semis ; il peut s'installer dans une large gamme d'habitats et former des boisements monospécifiques.

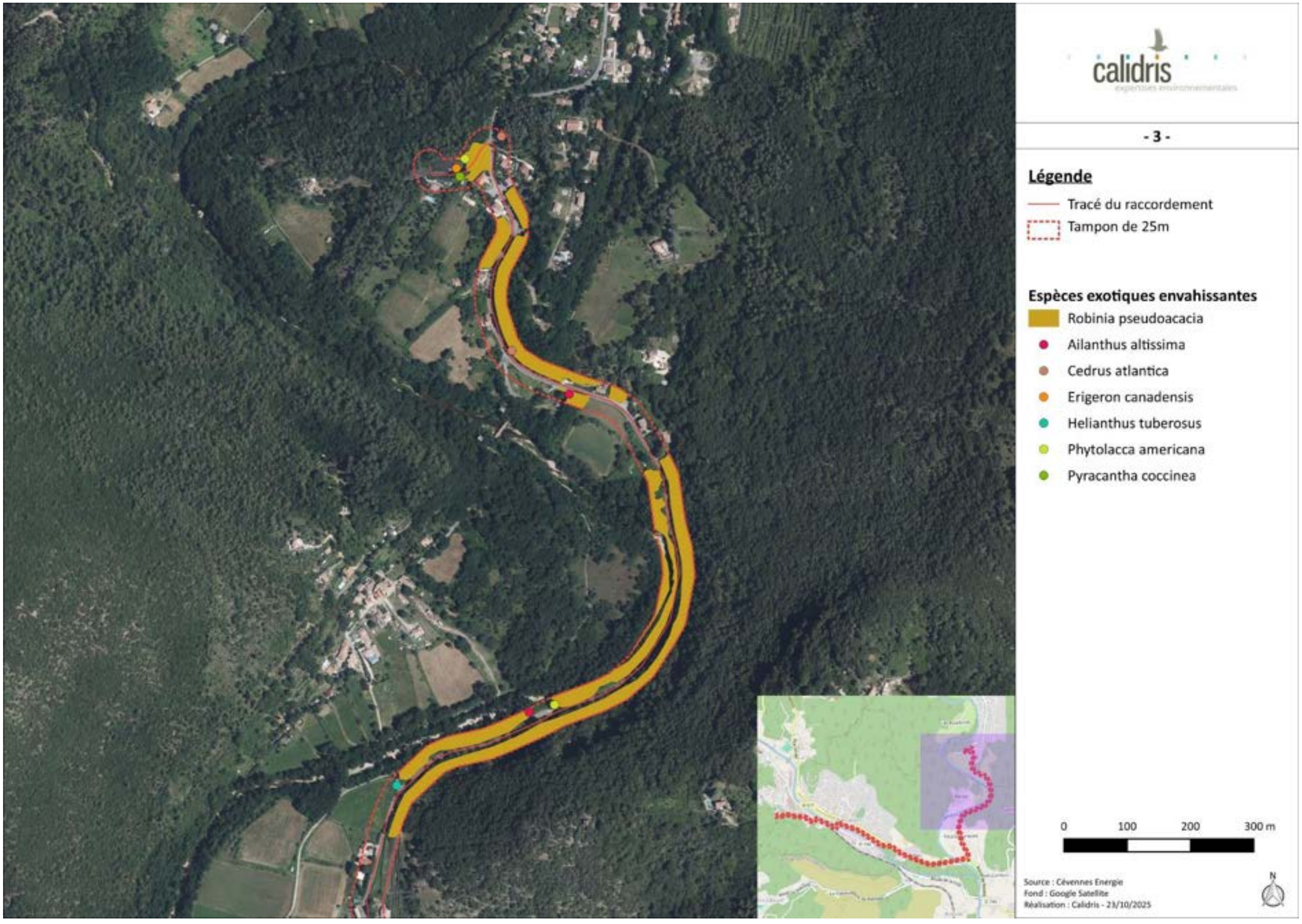
La carte suivante localise les zones de présence de ces espèces sur le périmètre d'étude



Carte 57 : Localisation de la flore exotique envahissante sur le périmètre d'étude – Zone 1



Carte 58 : Localisation de la flore exotique envahissante sur le périmètre d'étude – Zone 2



Carte 59 : Localisation de la flore exotique envahissante sur le périmètre d'étude – Zone 3

Flore protégée

Aucune espèce de flore protégée n'a été observée sur le périmètre d'étude.

Flore menacée

Une espèce de flore menacée a été observée sur le périmètre d'étude.

- *Fraxinus excelsior*, le Frêne commun

Détermination des enjeux

Parmi les 81 espèces végétales recensées sur le périmètre d'étude, une espèce présente un enjeu Modéré. Une description de cette espèce ainsi qu'une carte de localisation ont été réalisées ci-après.
Toutes les autres espèces végétales recensées présentent un enjeu faible.

Nom scientifique	Directive « Habitats »	Liste rouge européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Protection régionale	Liste espèces déterminantes ZNIEFF	Enjeu
Fraxinus excelsior		NT		LC			Modéré

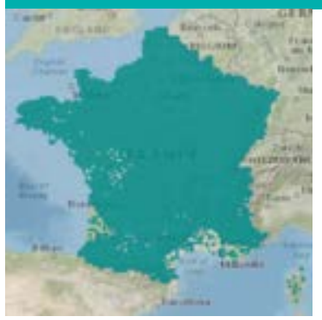
Légende : LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi menacé.

Tableau 36 : Liste des espèces végétales menacées et protégées sur le périmètre d'étude et enjeux associés



Frêne commun
Fraxinus excelsior
© A. Clerc

Répartition, population



Source : inpn.mnhn.fr

Le Frêne commun est réparti dans toute l'Europe, hormis les bordures est, nord et sud.

En France, il est assez commun et peut s'observer partout, jusqu'à 1 800 m. Il est toutefois plus rare en région méditerranéenne (Richin, 2020).

Même si l'espèce est assez répandue, le Frêne commun est tout de même quasi-menacé en Europe (statut UICN : NT). En effet, plusieurs menaces pèsent sur cet arbre (Richin, 2020).

La chalarose est sans doute la menace la plus importante actuellement pour le Frêne commun. Causée par un champignon (*Chalara fraxinea*, originaire d'Asie orientale), celui-ci provoque le flétrissement des feuilles, une nécrose des tiges ainsi qu'un dessèchement des branches atteintes. Arrivé en Europe dans les années 90, le champignon pathogène s'est rapidement disséminé. Il est installé en Pologne et dans les pays baltes. En France, arrivé en 2008, *Chalara fraxinea* couvre aujourd'hui une grande partie du territoire (Husson & Marçais, 2017).



Source : theconversation.com

Biologie et écologie

Le Frêne se reconnaît facilement par ses feuilles composées comportant de 7 à 15 folioles, et surtout par ses bourgeons noirs. Il fleurit d'avril à mai, bien avant sa feuillaison qui a lieu à la fin du printemps.

Pouvant mesurer jusqu'à 45 m de haut, le Frêne commun affectionne les lieux ombragés, frais à humides sur des sols plutôt basiques. Il peut supporter des conditions d'ensoleillement et de sécheresse sous forme réduite, c'est-à-dire dans les haies, ripisylves, chênaies, pelouses sèches embroussaillées, etc.

Répartition régionale

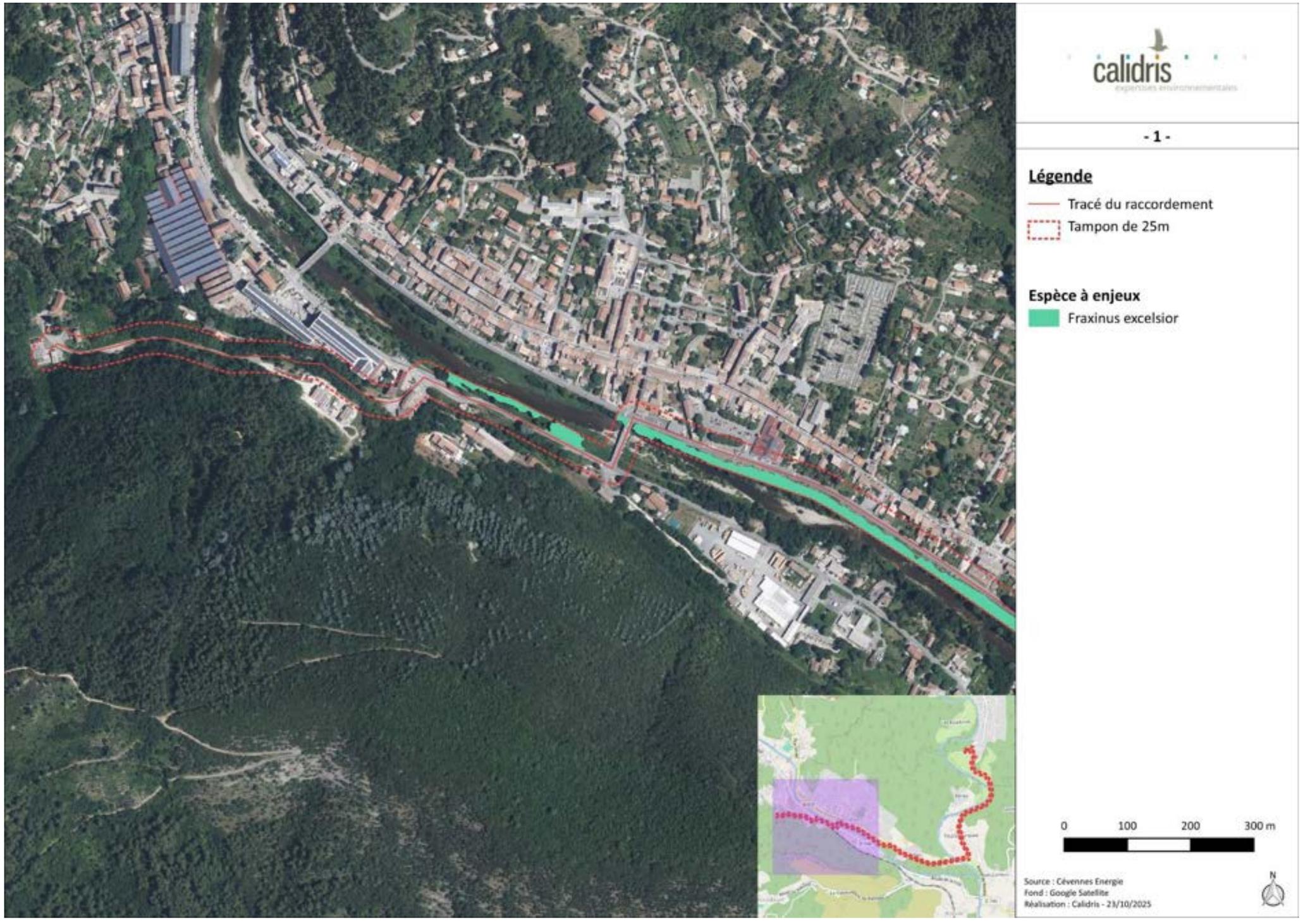


Source : Sinp-occitanie

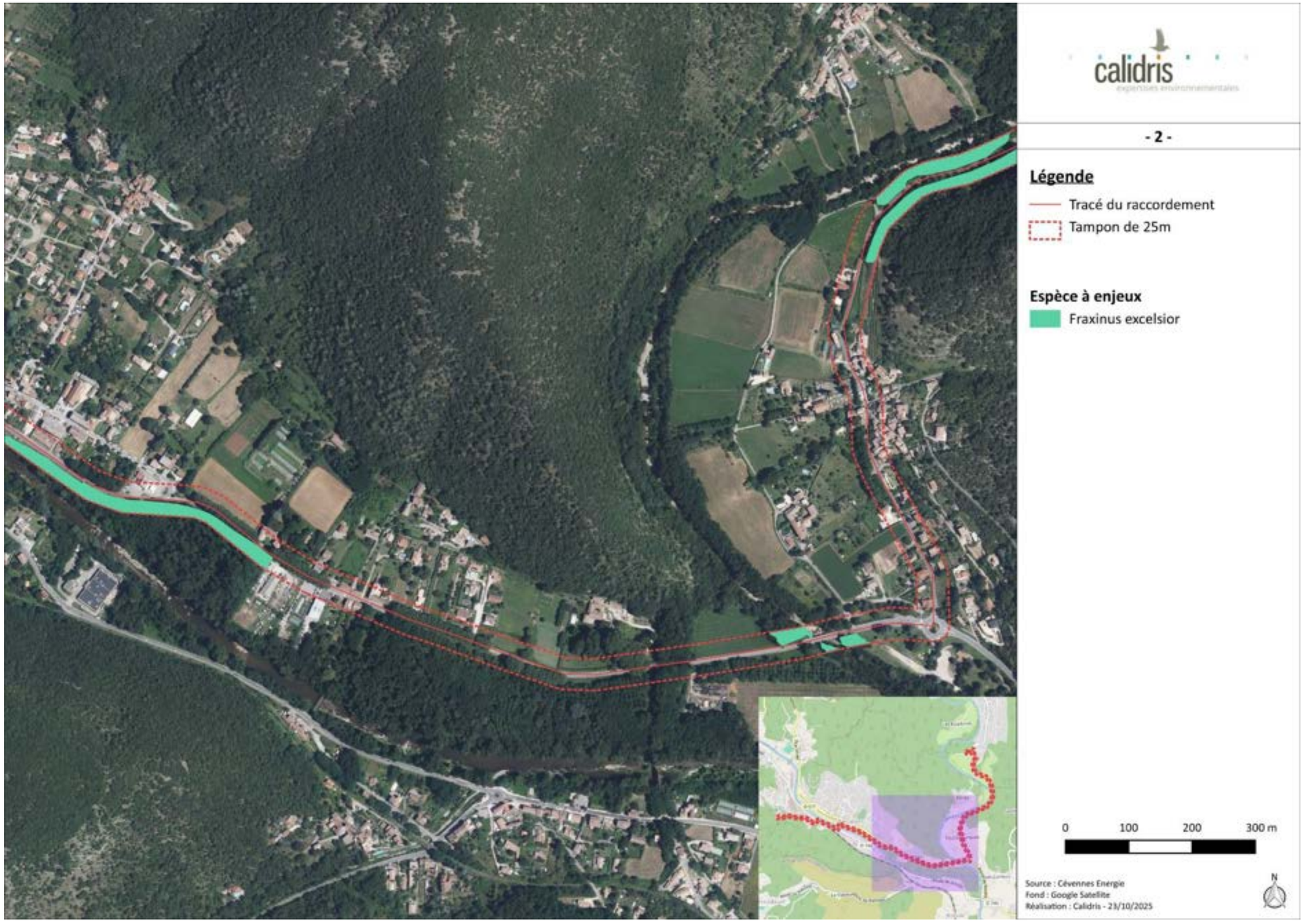
Le Frêne commun est présent en dans l'ensemble de la région Occitanie mais rare en région méditerranéenne. Il est présent en plaine mais est plus fréquent en altitude notamment dans les Pyrénées.

Répartition dans le site

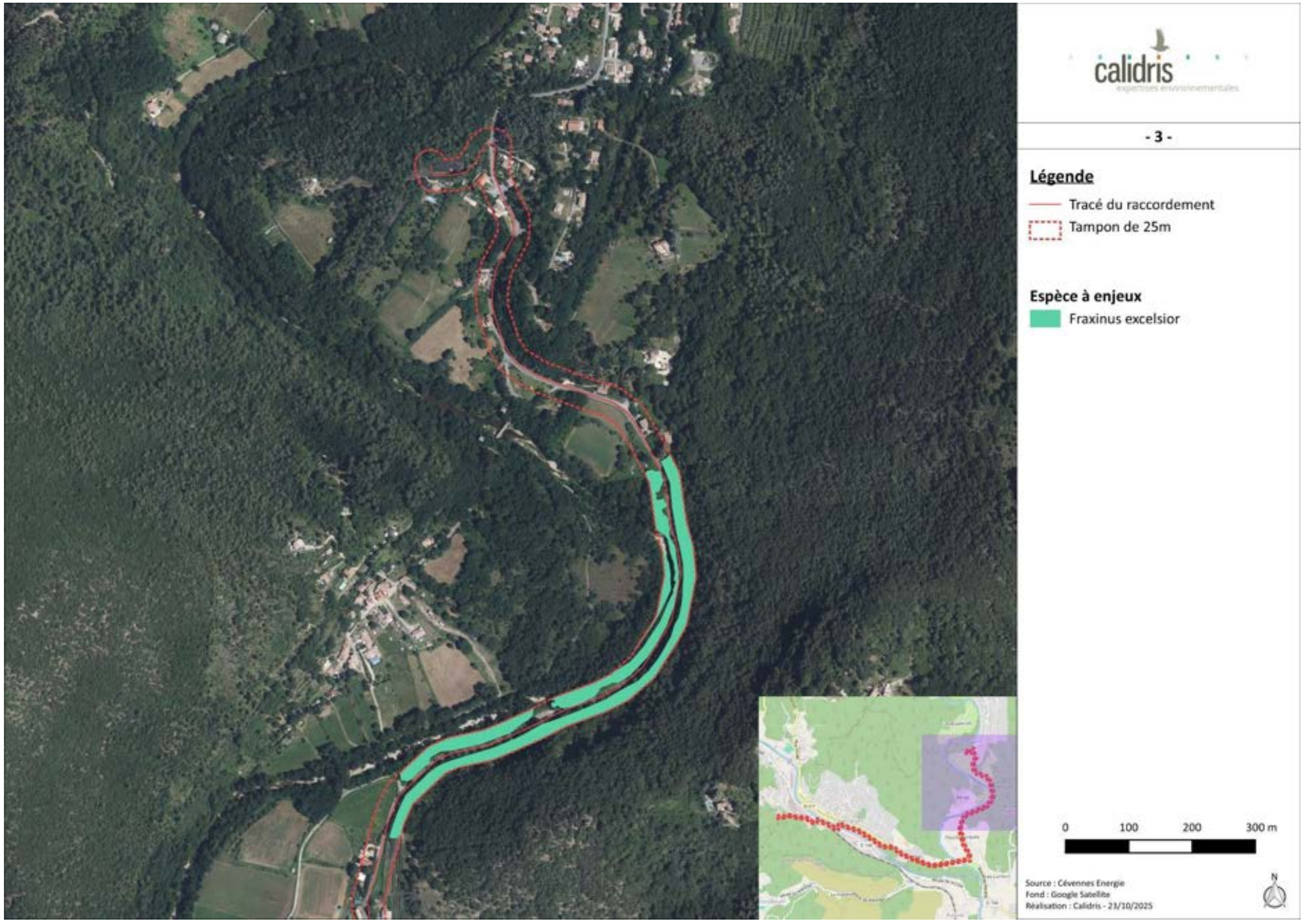
Sur le site d'étude, le Frêne commun est présent dans les boisement bordant la Cèze et la Ganière. Son enjeu est modéré.



Carte 60 : Localisation des espèces végétales menacées sur le périmètre d'étude – Zone 1



Carte 61 : Localisation des espèces végétales menacées sur le périmètre d'étude – Zone 2



Carte 62 : Localisation des espèces végétales menacées sur le périmètre d'étude – Zone 3

6. CONTEXTE HUMAIN

6.1. METHODOLOGIE DE LA DETERMINATION DES ENJEUX

Le tableau suivant présente le raisonnement suivi dans la synthèse des enjeux figurant au chapitre B.7. Il illustre l'évolution des niveaux d'enjeu en fonction de la variation des critères retenus pour chaque thématique.

Thématique		Critères de décision pour l'ENJEU	Niveau d'enjeu quand le critère augmente
Planification territoriale		- Nature du document d'urbanisme	Augmente si document avec règlement et cartographie (PLU ou PLUi) Augmente en cas de présence d'un SCoT en vigueur
Contexte socio-économique	Démographie et logement	- Nombre (de personnes ou de logements) - Evolution par rapport au recensement antérieur	Augmente
Santé		- Qualité (air, état sanitaire, eau potable, ambiance acoustique, etc.)	Augmente (concernant l'ambiance acoustique, augmente à mesure que le volume sonore diminue)
Infrastructures de transport		- Densité - Proximité - Fréquentation - Diversité (routier, ferroviaire, fluvial, etc.)	Augmente
Infrastructures électriques		- Densité des infrastructures (lignes et postes) - Proximité - Diversité (des tensions) - Travaux prévus par les schémas directeurs	Augmente
Activités de tourisme et de loisirs		- Proximité structures touristiques - Diversité (chemins de randonnée, sites de loisirs, hébergements touristiques, etc.) - Rayonnement et fréquentation	Augmente
Risques technologiques	Pour chacun des risques	- Intensité - Proximité	Augmente
Servitudes		- Quantité - Niveau de contrainte (périmètres de protection) - Proximité	Augmente

Tableau 37 : Critères d'évaluation des enjeux du contexte humain

6.2. PLANIFICATION TERRITORIALE

La planification territoriale décline sur les territoires les grandes orientations nationales. Elle accompagne les grandes transitions (écologique, numérique, énergétique), tout en veillant à proposer une offre de logements et de services adaptée. Elle assure également le respect de l'équilibre entre la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers d'une part et le développement urbain d'autre part.

Pour cela, elle s'appuie sur un cadre règlementaire précis (lois SRU, ALUR, ELAN, littoral ou montagne etc.) et des documents de planification tels que le SRADDET à l'échelle régionale, les PLU/PLUi à l'échelle de la commune ou l'intercommunalité, les SCoT à l'échelle territoriale intermédiaire du bassin de vie et d'emploi.

Remarque : pour plus d'information concernant le SRADDET, le lecteur est invité à se reporter à la partie A-2.4.1.

6.2.1. A l'échelle communale

Commune de Gagnières

L'urbanisation du territoire communal de Gagnières est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 2 février 2008 et ayant fait l'objet d'une révision approuvée en date du 27 septembre 2013, et actuellement de nouveau en cours de révision.

Définition

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes ou de la commune, traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.

Il comprend plusieurs documents :

- Un rapport de présentation, qui présente le diagnostic du territoire ;
- Un projet d'aménagement et de développement durable (PADD), qui présente les objectifs et la direction retenus pour l'aménagement du territoire ;
- Un règlement, qui traduit la mise en œuvre concrète du PADD et qui se compose :
  - D'une partie graphique (« règlement graphique » ou « zonage ») qui, sous forme de plan, répartit le territoire en quatre grandes zones : Urbaine (U), A Urbaniser (AU), Agricole (A) et Naturelle (N) ;
  - D'une partie écrite qui décrit les règles qui s'appliquent dans chacune des zones ;
- Des Orientations d'aménagement et de programmation (OAP), qui expriment la stratégie d'aménagement sur un secteur
- Des annexes.

Le PLU doit être compatible avec le SCoT, lorsque celui-ci existe.

Compatibilité d'un parc photovoltaïque avec le PLU

La zone d'implantation potentielle intègre les zonages suivants :

- Zone Naturelle et forestière (N) : Cette zone regroupe les secteurs à protéger en raison de la qualité du site et des paysages.
- Secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol (Article R 123-11c du CU)

Le PLU de Gagnières intègre des zones inondables au titre du PPRi « Cèze Amont » :
- La zone F-NU qui correspond à une zone urbanisée inondable par un aléa fort.
- La zone M-NU qui correspond à zone non urbanisée inondable par un aléa modéré.
- La zone R-NU qui correspond à une zone non urbanisée inondable par un aléa résiduel.

Le règlement des zonages mentionnés est le suivant :

Sur la zone N uniquement :
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif,
- L'extension et l'aménagement des constructions existantes,
- La reconstruction à l'identique après sinistre est autorisée sauf dans le cas où le sinistre est causé par une inondation endommageant tout ou partie du gros œuvre.

Le règlement du PLU de Gagnières ne fixe aucune distance minimale à respecter pour l'implantation des constructions nouvelles en zone N. En revanche, des distances précises sont prévues pour les extensions de constructions existantes dans ces zones :
- Les extensions doivent être situées à au moins 4 mètres de l'emprise actuelle ou projetée des voies,
- Sans toutefois être inférieures à :
- 10 mètres de l'axe des routes départementales RD 130, RD 430 et RD 304,
- 8 mètres de l'axe des autres voies.

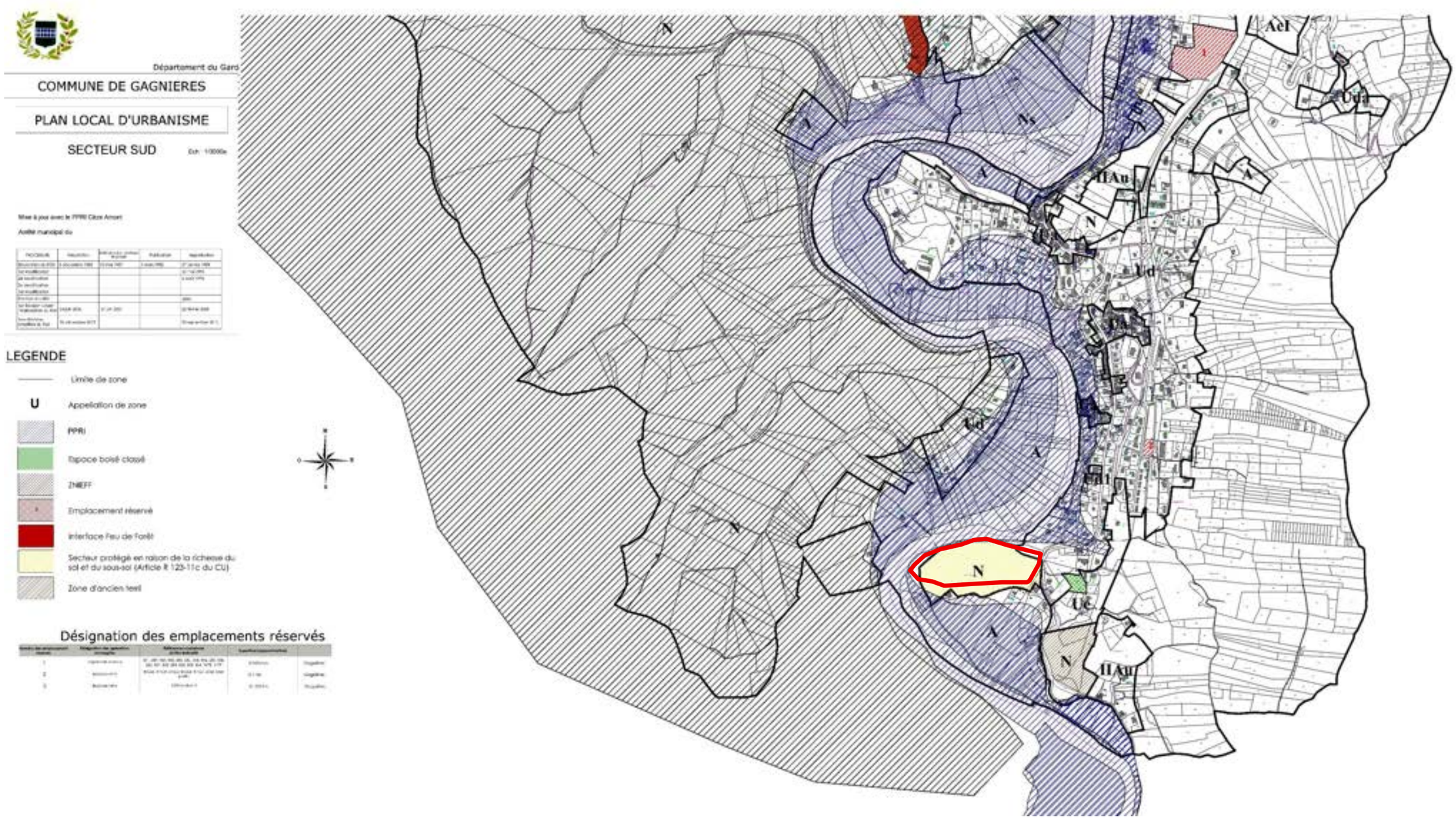
Contraintes liées à la loi Montagne et étude de discontinuité

La commune d'accueil est soumise à la loi Montagne. Comme mentionné dans la synthèse de l'avis des services de la DDTM, lors de la révision du PLU, le projet Les Génestes nécessitera la réalisation d'une **étude de discontinuité** conformément à l'article L122-7 du code de l'urbanisme. En effet, les panneaux solaires constituent de l'urbanisation et ne sont pas en extension de cette dernière.
Cette étude vise à démontrer la pertinence de la localisation retenue et à évaluer les effets du projet sur le territoire, en particulier sur les paysages et le patrimoine. Cette analyse est indispensable pour préparer la présentation du projet en CDNPS (Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites), instance chargée d'évaluer ces enjeux pour les projets situés en zone de montagne.

Consommation d'espace et loi Climat

Bien que le projet soit conforme aux dispositions réglementaires du décret et de l'arrêté ministériel relatifs à la maîtrise de la consommation d'espace par les installations photovoltaïques, son insertion dans la planification locale implique également une prise en compte des objectifs de la **loi Climat et Résilience**.
D'après la synthèse de l'avis des services de la DDTM et dans le cadre de la révision du PLU, la surface défrichée pour la réalisation du parc sera comptabilisée comme **consommation d'espace planifiée pour la période 2021–2031**, et s'inscrira dans le bilan foncier du document d'urbanisme. Cette consommation devra être appréciée au regard des objectifs de sobriété foncière portés par la trajectoire **"Zéro Artificialisation Nette" (ZAN)**. Le projet contribue ainsi à l'enjeu global de gestion économe du foncier à l'échelle communale et intercommunale et doit être intégré dans la stratégie d'aménagement du territoire portée par le PLU en cours d'évolution.

> ► *La zone d'implantation potentielle intègre la zone N du PLU de Gagnières.* Elle se situe également sur un *secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol (Article R 123-11c du CU). Ces éléments ne permettent pas, à ce stade, de statuer sur la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme en vigueur. Par ailleurs, le PLU de Gagnières est en cours de révision, et la décision relative à un éventuel reclassement de zonage sur le secteur pressenti d'implantation n'a pas encore été arrêtée.*



Carte 63 : Localisation de la zone d'implantation potentielle (délimitée en rouge) sur le plan de zonage du PLU de Gagnières secteur sud (source : mairie-gagnieres.fr, 2025)

6.2.2.Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Intercommunalités

La commune d'accueil du projet et les différentes aires d'étude intègrent les intercommunalités suivantes :

- Département du Gard :
  - Communauté de Communes de Cèze Cévenne.
  - Communauté d'Agglomération d'Alès Agglomération.
- Département de l'Ardèche :
  - Communauté de Communes des pays des Vans en Cévennes.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Définition

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable : équilibre entre développement urbain et rural, et préservation des espaces naturels et paysages. Sa mission est de définir les grandes orientations d'organisation de l'espace qui guideront le territoire vers un développement harmonieux, qualitatif et durable. Pour cela, ce document d'urbanisme établi à la maille de plusieurs intercommunalités met en cohérence l'ensemble des documents sectoriels communaux et intercommunaux (Plan Local d'Urbanisme PLU, Plan Local d'Urbanisme intercommunal PLUi, carte communale, Plan Local de l'Habitat PLH, Plan de Déplacements Urbains PDU).

L'ordonnance n°2020-744 du 17 juin 2020, entrée en vigueur en avril 2021 et relative à la modernisation des schémas de cohérence territoriale est notamment venue modifier la composition des SCoT. Le tableau ci-dessous présente la composition des SCoT selon la période d'approbation de ceux-ci.

SCOT APPROUVES AVANT LE 1er AVRIL 2021	SCOT APPROUVES DEPUIS LE 1er AVRIL 2021
Le SCoT est composé des documents suivants : ▪ Un rapport de présentation, qui contient notamment un diagnostic et une évaluation environnementale du projet d'aménagement ; ▪ Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ; ▪ Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m², réserves foncières de plus de 5 ha, etc.).	Le SCoT est composé des documents suivants : ▪ Le Projet d'Aménagement Stratégique (PAS) ; ▪ Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m², réserves foncières de plus de 5 ha, etc.) ; ▪ Des annexes.

A l'échelle du projet

La commune de Gagnières fait partie de la Communauté de Communes de Cèze-Cévennes. Cette dernière intègre le périmètre du SCOT du Pays des Cévennes, approuvé en 2013.

Compatibilité d'un parc photovoltaïque avec le SCOT

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) détermine les objectifs des politiques publiques d'urbanisme communales et intercommunales. Y sont définis les 6 grands axes stratégiques :

- Faire revivre les Cévennes
- Connecter le territoire
- Orienter les dynamiques actuelles de redéveloppement
- Développer l'attractivité
- Prendre notre part des grands enjeux environnementaux
- Développer la coopération territoriale

Parmi ces axes, l'axe 4 – Prendre notre part des grands enjeux environnementaux – met en avant un levier essentiel : favoriser la production d'énergies renouvelables.

« *Le développement démographique et économique du territoire tend à favoriser l'augmentation de ses besoins énergétiques. Pour accompagner la dynamique de développement dans un souci de préservation de l'environnement et des ressources naturelles, les élus du Pays Cévennes souhaitent maîtriser au mieux l'empreinte énergétique globale du territoire en favorisant la production d'énergies renouvelables locales.*

Le parti d'aménagement défini dans le SCoT fixe l'objectif de 20 % d'autoproduction grâce au développement des énergies renouvelables : photovoltaïque, éolien, hydraulique, géothermie et filière bois. »

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO), qui traduit opérationnellement la stratégie du SCoT, précise les modalités de mise en œuvre des politiques d'aménagement et d'urbanisme. Il comprend notamment un volet intitulé « *Compléter la production d'énergies renouvelables* ».

À ce titre, le DOO précise :

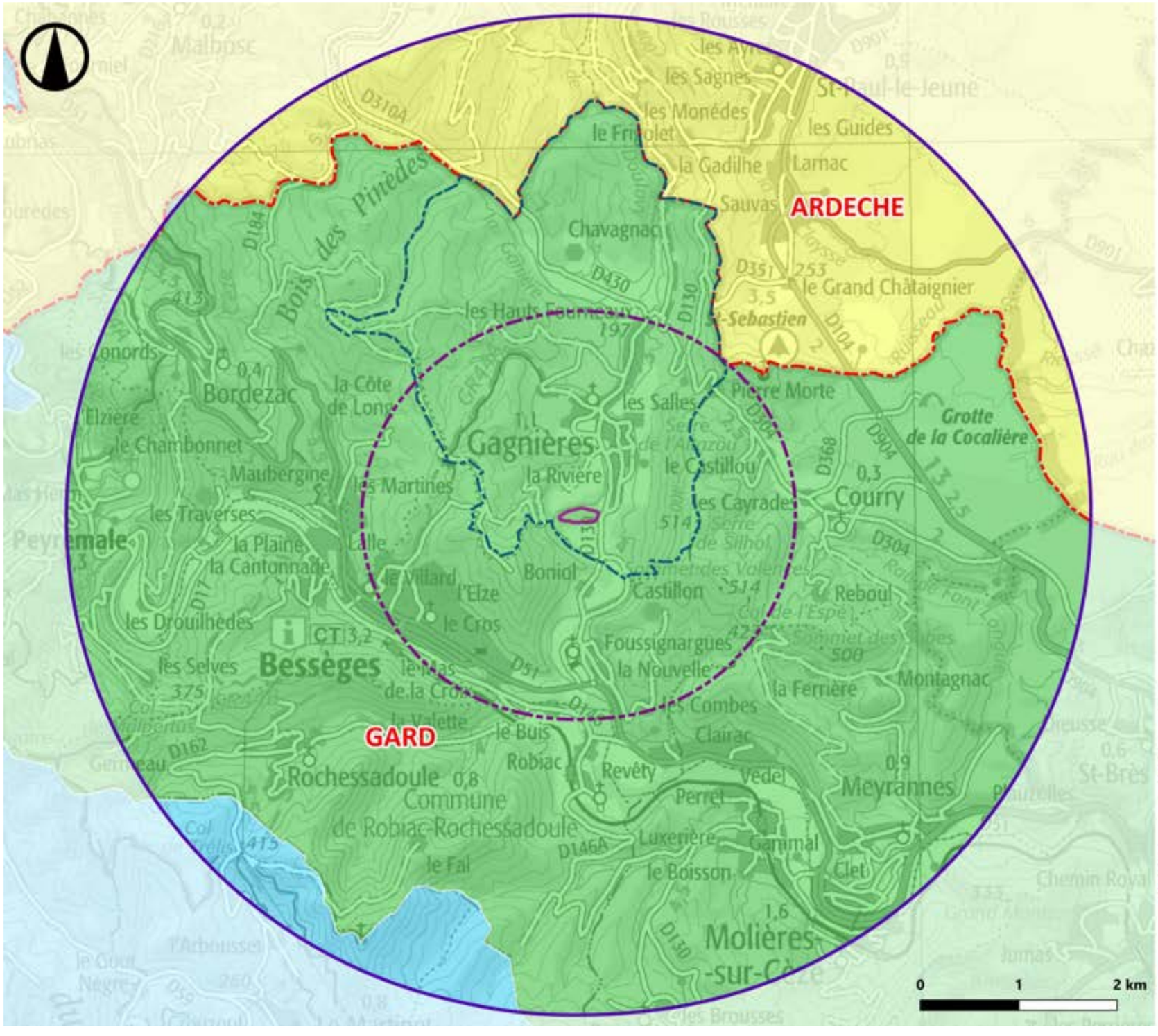
« *Les projets d'équipements photovoltaïques prendront en compte les enjeux de préservation du foncier agricole, en utilisant de préférence les friches industrielles et les terres agricoles non utilisées depuis plusieurs années. Autant que possible, les équipements seront intégrés dans le paysage.* »

> ► *La commune de Gagnières intègre le SCOT du Pays des Cévennes. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) encourage le développement des énergies renouvelables, avec un objectif de 20 % d'autoproduction à l'horizon 2030. Le DOO précise que les projets photovoltaïques doivent privilégier l'implantation sur des friches ou des terres agricoles inexploitées, tout en veillant à leur bonne intégration paysagère. Ainsi, les projets de parcs photovoltaïques sont favorisés, sous réserve du respect des enjeux de préservation des paysages, des espaces naturels et agricoles.*

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes intègre la zone N du PLU de Gagnières. Il est également localisé au sein d'un secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol (Article R 123-11c du CU). Ces éléments ne permettent pas, à ce stade, de statuer sur la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme en vigueur. Par ailleurs, le PLU de Gagnières est en cours de révision, et la décision relative à un éventuel reclassement de zonage sur le secteur pressenti d'implantation n'a pas encore été arrêtée.

La commune d'accueil du projet intègre la Communauté de Communes de Cèze-Cévennes ainsi que le périmètre du SCOT du Pays Cévennes. Ce dernier est favorable aux projets de parcs photovoltaïques sous réserve d'une prise en compte des enjeux paysagers et écologiques (préservation des espaces naturels sensibles) et de la limitation de la consommation d'espaces agricoles. Le SCoT fixe par ailleurs un objectif de 20 % d'autoproduction énergétique à l'échelle du territoire, en s'appuyant sur le développement des énergies renouvelables.

L'enjeu est donc fort.



Intercommunalités

ATER Environnement

Octobre 2025

Source : IGN 100®

Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

- Rapprochée (2 km)
- Eloignée (5 km)

Limites territoriales

- Commune de Gagnières
- Limite départementale

Intercommunalités

- CC de Cèze Cévennes
- CA Alès Agglomération
- CC Pays des Vans en Cévennes

Carte 64 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude

6.3. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

L'analyse socio-économique est réalisée à l'échelle du territoire communal de Gagnières.

6.3.1. Démographie

La population de la commune de Gagnières est estimée en 2022 à 1 095 habitants, contre 1 156 en 2016 (source : Insee, Recensements de la Population 2016 et 2022). Ainsi, depuis 2016, la population de la commune suit une tendance à la baisse (- 0,9 %).

Entre 2016 et 2022, le taux annuel moyen de variation de population a été de – 0,9 %, dont – 0,4 % dû au solde naturel négatif (taux de natalité inférieur au taux de mortalité) et –0,5 % dû au solde apparent des entrées et sorties négatif (départ des habitants de la commune compensé par leur arrivée). La commune n'attire donc pas de nouvelles personnes sur son territoire.

La densité de population estimée en 2022 à l'échelle de la commune s'établit à 97,6 hab./km².

> ► *La commune de Gagnières a vu sa population diminuer entre 2016 et 2022, et était de 1 095 habitants en 2022.*

6.3.2.Habitats et logements

La commune de Gagnières compte 798 logements en 2022. La tendance générale de l'évolution du nombre de logements sur la commune est à la hausse depuis 2016, avec 21 logements en plus.

> ► *La commune de Gagnières a vu son nombre de logements augmenter entre 2016 et 2022.*

6.3.3. Emploi – chômage

Population active

En 2022, 644 personnes de 15 à 64 ans ont été recensées sur la commune de Gagnières. Parmi ces personnes en âge de travailler, 54,1 % ont un emploi, soit 348 personnes. Le taux de chômage est de 10,1 % en 2022, soit un taux inférieur à celui de 2016 (15,2 %). Le taux de chômage est inférieur à ceux de la Communauté de Communes de Cèze-Cévennes (14,6 %) et du département du Gard (10,4 %), mais supérieur à celui la région Occitanie (9,5 %).

Les personnes considérées comme inactives au sens de l'INSEE correspondent à des « retraités ou préretraités » (11,8 %), à des « élèves, étudiants et stagiaires non-rémunérés » (7,3 %) ou à d'autres inactifs (16,7 %).

> ► *54,1 % des habitants de Gagnières en âge de travailler ont un emploi. Cette commune fait ainsi preuve d'un dynamisme économique porteur mais peu représentatif au vu de sa faible taille.*

Secteurs d'activités

En l'absence de données disponibles à l'échelle communale, l'analyse de la répartition des emplois par secteur d'activité s'appuie sur les chiffres du département du Gard. En 2022, les emplois se concentraient principalement dans les secteurs du commerce, des transports, des services divers, ainsi que dans ceux de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé et de l'action sociale, qui représentaient à eux seuls 78,7 % des emplois. L'agriculture est légèrement surreprésentée en comparaison des autres territoires dans lesquels la commune s'insère (intercommunalité : 4,3, département : 3,5 % et région : 3,4).

> ► *La majorité des emplois sur le département du Gard se concentrent dans le secteur du commerce, des transports, des services divers, ainsi que dans celui de l'administration publique. La commune est toutefois légèrement surreprésentée dans le domaine de l'agriculture, en comparaison avec les données départementales et régionales.*

La commune voit sa population diminuer depuis 2016, tandis que son nombre de logements a augmenté.

L'agriculture est peu présente sur le département du Gard.

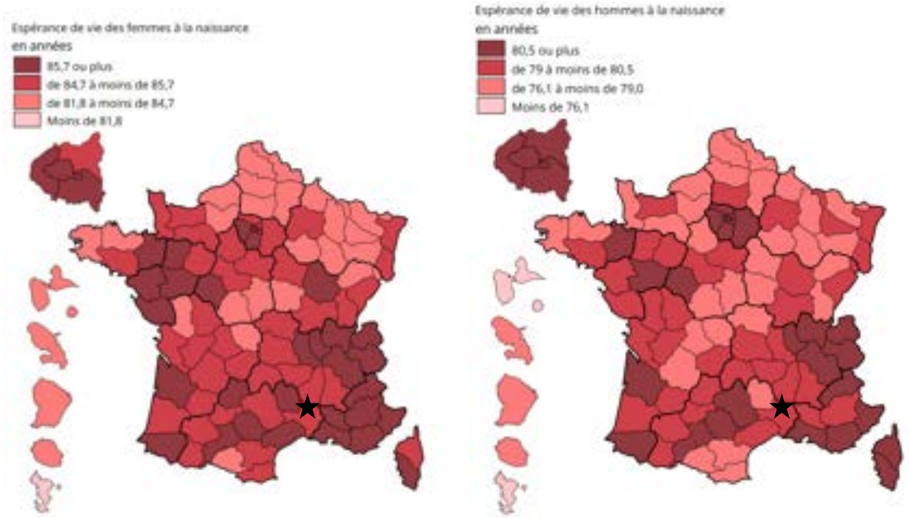
L'enjeu est faible.

6.4. SANTE

6.4.1. Etat sanitaire de la population

Espérance de vie

Avec une espérance de vie supérieure à 80 ans, la France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.



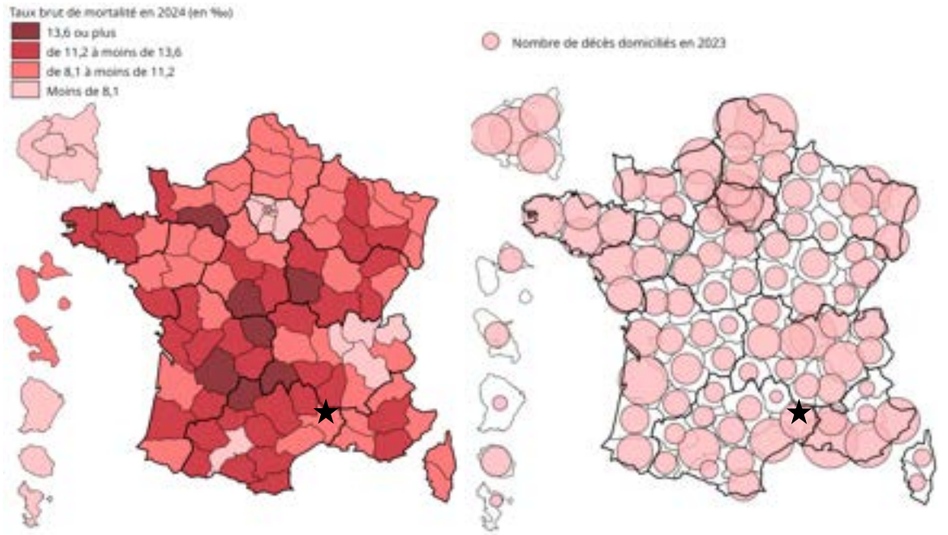
Carte 65 : Espérance de vie des femmes (gauche) et des hommes (droite) par département en 2024 – étoile noire : localisation du projet (source : INSEE, 2025)

D'après les informations rendues disponibles par l'INSEE, l'espérance de vie à la naissance en 2022 dans le département du Gard est estimée à 79,9 ans pour les hommes et 85,2 ans pour les femmes. L'espérance de vie y est donc relativement similaire à celle de l'échelle nationale, qui s'élève à 80 ans pour les hommes et à 85,7 ans pour les femmes.

> ► *L'espérance de vie à la naissance dans le Gard est relativement similaire à la moyenne nationale.*

Mortalité

D'après les informations rendues disponibles par l'INSEE, 8 094 décès ont été recensés en Gard en 2023. Le taux de mortalité est de 10,6 décès pour 1 000 habitants en 2024, contre 9,4 décès pour 1 000 habitants au niveau national.



Carte 66 : Taux de mortalité en 2024 (à gauche) et nombre de décès domiciliés en 2023 (à droite) : comparaisons départementales – étoile noire : localisation du projet (source : INSEE, 2025)

> ► *En 2023, le taux de mortalité du département du Gard est supérieur à celui de la France métropolitaine.*

6.4.2. Qualité de l'environnement

Qualité de l'air

Cadre réglementaire

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) n°96-1236 du 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est ainsi reconnu à chacun. La loi rend obligatoire :

- La surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat ;
- La définition d'objectifs de qualité ;
- L'information du public.

Les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air sont fixés par les politiques publiques dans des plans qui existent à différentes échelles. On peut distinguer deux types de plans :

- Des plans basés sur des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) intégrant notamment l'ancien Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), les Plans Locaux de Qualité de l'Air (PLQA) ;
- Des plans non orientés prioritairement sur l'amélioration de la qualité de l'air mais générant un impact indirect : les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'Etat aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces 27 observatoires répartis en régions à travers 670 stations mesurent les concentrations dans l'air des polluants réglementés et modélisent l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ce réseau est fédéré au niveau national par la fédération ATMO France, coordonnant les actions de surveillance de la qualité de l'air et fournissant les indicateurs de suivi et d'évaluation des progrès des territoires.

Les polluants les plus couramment étudiés sont les suivants :

- Le dioxyde de soufre (SO_2) : Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO_2 sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO_2 est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est l'un des polluants responsables des pluies acides ;
- Les oxydes d'azote (NOx) : Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Le NO_2 est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang ;
- L'Ozone (O_3) : L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux. Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides ;
- Poussières fines inférieures à 10 µm (PM_{10}) et 2,5 µm ($PM_{2,5}$) : Selon leur taille (granulométrie), ces particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

Suivi au niveau local

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche de la zone d'implantation potentielle est celle de Nîmes Sud Urbain, située à environ 55,5 km au sud.

<u>Remarque</u> : La station de Nîmes Sud Urbain étant localisée en zone urbaine et la zone d'implantation potentielle en zone naturelle, les données présentées ci-après seront à moduler.

	Objectif de qualite (µg/m3)	2020	2021	2022	2023	2024
NO_2 (µg/m³)	40	14	11	13	12	12
O_3 (µg/m³)	Nb jours > 120 µg/m3	20	13	24	17	3
$PM_{2,5}$ (µg/m³)	10[1]	9	8	9	9	8
PM_{10} (µg/m³)	30	15	13	15	15	14

Tableau 38 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m³) (source : ATMO Occitanie, 2025)

Concernant les concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), elles ont fortement diminué depuis 2000. De plus, les seuils réglementaires pour la protection de la santé sont respectés depuis 2009 en France métropolitaine, à l'exception d'un cas isolé en 2020 dans l'agglomération de Lillebonne (Normandie). Par ailleurs, des concentrations élevées (en moyenne journalière et/ou horaire), principalement à proximité d'industries, de zones portuaires ou aéroportuaires, peuvent être mesurées localement. Aucun de ces évènements ne concerne la région Occitanie.

> ► *La zone d'implantation potentielle intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.*

[1] Pour les $PM_{2,5}$ la valeur 10 µg/m3 équivaut à l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (maximum journalier). La valeur cible s'élève à 20 µg/m3 et la valeur limite à 25 µg/m3 (art. R211-1 du Code de l'environnement).

Qualité de l'eau

Origine de l'eau

L'eau potable distribuée sur la commune de Gagnières provient des captages suivants : CAPTAGE DE LA VIGIERE, CHAMPS CAPTANT DU SERRAS. L'eau qui l'alimente est d'origine souterraine. Le responsable de la distribution de l'eau potable pour la commune d'accueil du projet est le SYNDICAT DE GAGNIERES.

Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée en 2024 dans la commune de Gagnières est présentée dans le tableau ci-dessous.

PARAMETRE ETUDIE	DESCRIPTION	COMMUNE
Bactériologie	L'eau analysée ne doit présenter aucune bactérie pathogène susceptible de nuire à la santé. La présence de ces bactéries dans l'eau révèle une contamination survenue soit au niveau de la ressource, soit en cours de distribution.	Très bonne qualité bactériologique
Pesticides	Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. La teneur ne doit pas dépasser 0,10 µg/L pour chaque molécule. En effet, même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d'avoir des effets sur la santé.	Très bonne qualité
Nitrates	L'excès de nitrates dans l'eau peut provenir de la décomposition de matières végétales ou animales, d'engrais utilisés en agriculture, du fumier, d'eaux usées domestiques et industrielles, des précipitations ou de formations géologiques renfermant des composés azotés solubles. La teneur à ne pas dépasser est de 50 mg/L.	Très bonne qualité
Dureté	La dureté exprime la teneur de l'eau en calcium et magnésium. L'eau est calcaire lorsque sa dureté est entre 25 et 35°f (1°f = 4 mg/l de calcium ; °f = degré Français). Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adoucie pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes.	Eau peu calcaire *(Dureté moyenne : 11,7 °f)*

Tableau 39 : Qualité de l'eau distribuée sur la commune de Gagnières (source : ARS Occitanie, 2025)

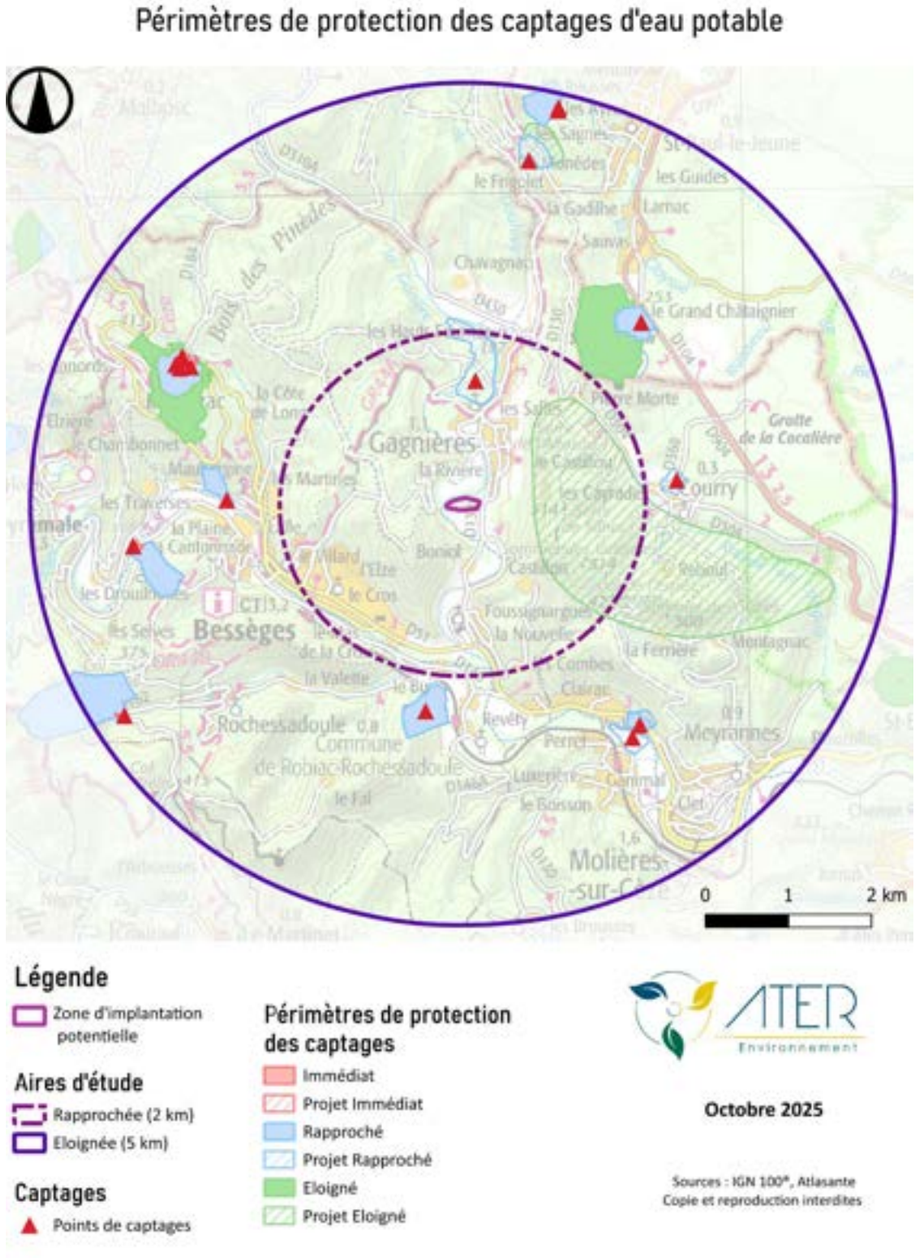
> ► *L'eau potable distribuée sur la commune de Gagnières est de bonne qualité et satisfait toutes les exigences règlementaires.*

Protection de la ressource

L'instauration de périmètres de protection de captage a été rendue obligatoire pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Il existe trois types de périmètres de protection pour chaque captage d'eau potable, ayant pour objectifs la préservation de la ressource et la réduction des risques de pollution ponctuelle et accidentelle :

- Le périmètre de protection immédiat : Les terrains doivent être acquis par la collectivité et clos. Toutes activités, installations et dépôts y sont interdits, un entretien régulier par fauchage et débroussaillage y est assuré ;
- Le périmètre de protection rapproché : Les constructions y sont interdites, les épandages le sont également. Le parcage du bétail, l'apport de fertilisants et de produits phytosanitaires sont strictement réglementés. Les terrains à l'intérieur de ce périmètre sont soumis à des servitudes officiellement instituées ;
- Le périmètre de protection éloigné : Les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'Agence Régionale de Santé.

Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche de la zone d'implantation potentielle est situé à 1,4 km au nord de la zone d'implantation potentielle. Celle-ci n'intègre aucun périmètre de protection de captage.



Carte 67 : Localisation des captages d'eau potable et de leur périmètre de protection

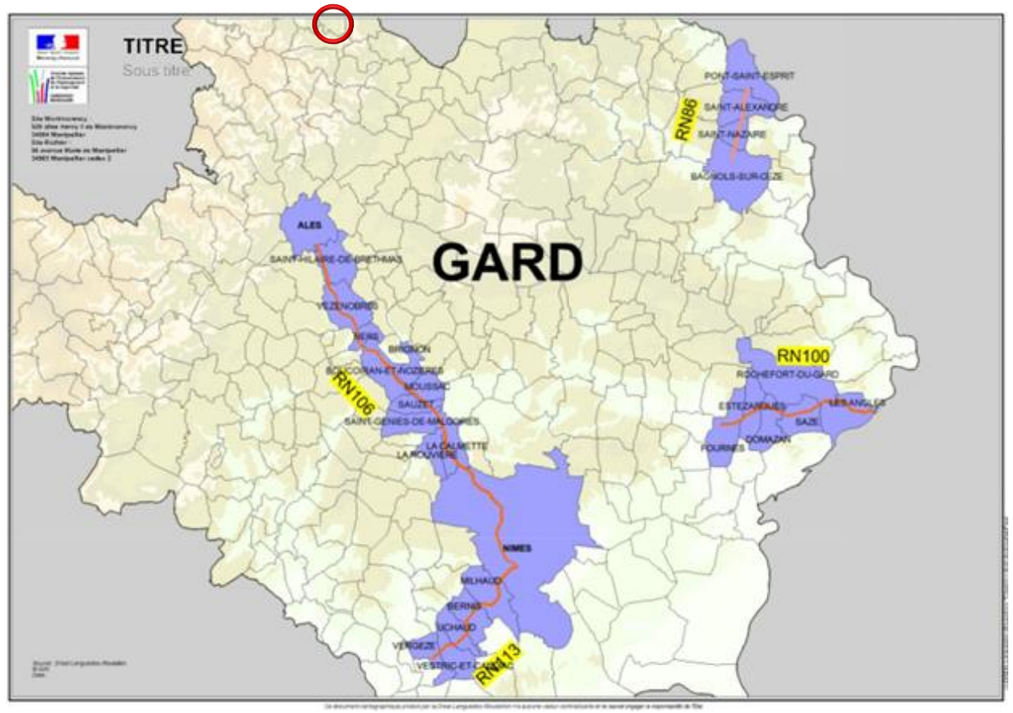
► *La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage.*

Ambiance acoustique

Dans le cadre de l'application de la directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) a été approuvé dans le département du Gard en novembre 2012.

La carte stratégique du bruit réalisée dans ce cadre du PPBE indique que la commune de Gagnières n'est pas située dans une zone particulièrement exposée au bruit.

<u>Remarque</u> : Cette carte représente un bruit moyen sur une période donnée et peut, de ce fait, différer de la gêne ressentie par les habitants. De plus, Les cartes de bruit sont des documents de diagnostic à l'échelle de grands territoires. Elles visent à donner une représentation de l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transports terrestres. Les sources de bruit à caractère fluctuant, local ou événementiel (concerts, salon de l'agriculture, etc.) ne sont pas représentées sur ce document).



Carte 68 : Carte stratégique du bruit - Cercle rouge : commune de Gagnières (source : PPBE de l'Etat dans le Gard, 2012)

Plus localement, la commune de Gagnières est semi-urbaine. La zone d'implantation potentielle est donc située à proximité de plusieurs zones de bruits :

- La route départementale D130, située à proximité immédiate, à l'est de la zone d'implantation potentielle ;
- La route départementale D51, située à 1,7 km au sud de la zone d'implantation potentielle ;
- La voie ferrée reliant Bessèges à Robiac, située à 1,9 km au sud de la zone d'implantation potentielle ;
- La commune de Bessèges, dont le centre-ville est situé à 2,5 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

En l'état actuel d'occupation du site (terril), le contexte sonore est considéré comme présentant une ambiance sonore animée le jour, et calme la nuit, en accord avec l'éloignement et la temporalité des différentes sources de bruit.

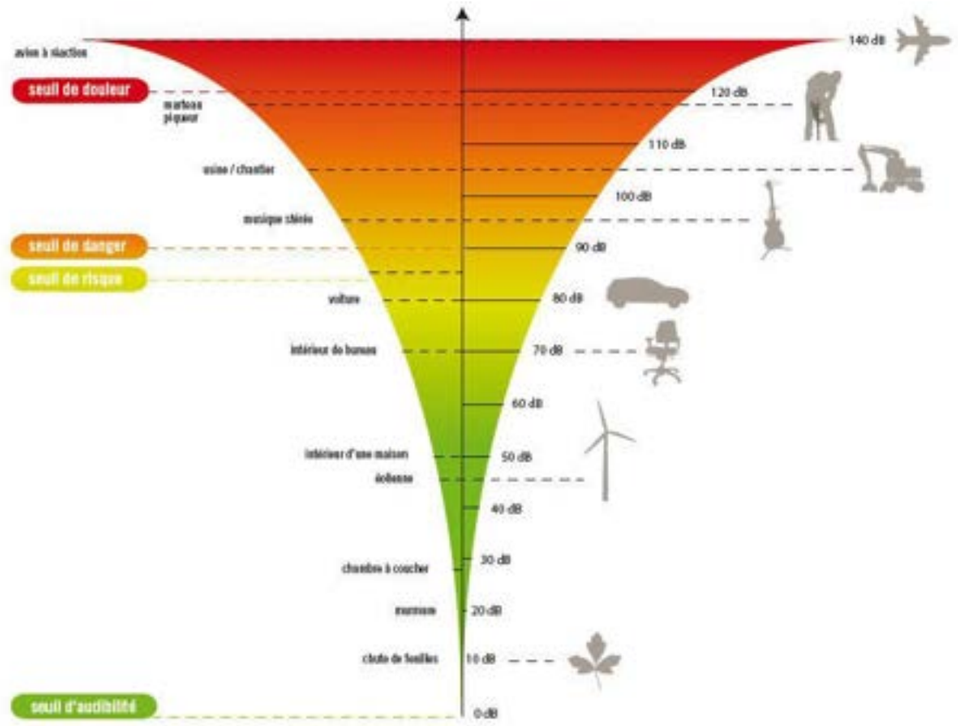


Figure 58 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2019)

► *L'ambiance acoustique aux alentours de la zone d'implantation potentielle est animée le jour et calme la nuit. L'enjeu est modéré.*

Gestion des déchets

Actuellement, plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets sont en vigueur à différentes échelles, et concernent la commune de Gagnières :

- Le plan national de prévention des déchets, qui couvre la période 2021-2027. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets. Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).

- Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et de l'Egalité des Territoires), qui propose plusieurs outils de diagnostic et d'action en matière de prévention et de gestion des déchets. Pour cela, le SRADDET intègre le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) et le Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) et place la gestion des déchets en lien avec les autres enjeux régionaux qu'il aborde (habitat, infrastructures, transports, gestion économe de l'espace, air, énergie, climat, équilibre et égalité des territoires, biodiversité, etc.).

► *Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet sont donc pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur la commune de Gagnières n'est donc identifié.*

Champs électromagnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- Le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- Le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques.

Chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

Source	Champ electrique (en V/m)	Champ magnetique (en µTeslas)
Réfrigérateur	90	0,3
Grille-pain	40	0,8
Chaîne stéréo	90	1,0
Ligne électrique aérienne 90 000 V (à 30 m de l'axe)	180	1,0
Ligne électrique souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	-	0,2
Micro-ordinateur	Négligeable	1,4

Tableau 40 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)

► *Les champs électromagnétiques font partie du quotidien de chacun. L'intensité de ces champs varie constamment en fonction de l'environnement extérieur.*

Au niveau régional, l'espérance de vie est égale à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité dans la région Occitanie est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national.

Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune de Gagnières est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénient pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme à animée, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.

L'enjeu lié à la santé est donc considéré comme faible.

6.5. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

6.5.1. Réseau et trafic routier

Sur les différentes aires d'étude

Le réseau routier est relativement peu dense au niveau de l'air d'étude rapprochée et est essentiellement constitué de routes départementales, dont la RD 130, qui se situe à proximité immédiate du côté est de la zone d'implantation potentielle. Il est toutefois possible de noter la présence de la départementale RD 904 à 4 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle, et de la RD 104 et RD 901 qui se situent également dans l'aire éloignée du projet.

Seules des voies communales et des chemins ruraux permettent d'accéder aux parcelles concernées par le projet.

> ► *Seules des départementales sillonnent les différentes aires d'études, complétées par un maillage de voies communales et de chemins ruraux.*

Définition du trafic

Les infrastructures de transport principales recensées sont les départementale D 51 et D 904 ;

La D 51 est une voie de liaison et la D 904 une voie structurante. Le trafic de cette dernière est estimé à 5 817 véhicules par jour en 2023, soit bien au-delà du seuil de 2 000 véhicules par jour. Elle est également classée comme route à grande circulation. Aucun comptage routier n'est disponible pour la D 51 et la D 130.

> ► *Deux infrastructures routières départementales traversent les zones d'étude du projet. L'une d'entre elles, la D 904, est structurante et classée à grande circulation, mais elle se situe à environ 3 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle.*

Règlement de voirie

Le département du Gard dispose d'un règlement de voirie datant de 2023. Aucune distance d'éloignement n'est toutefois préconisée entre un parc photovoltaïque et une route départementale.

> ► *Le règlement de voirie du Gard n'indique pas de distance d'éloignement avec un parc photovoltaïque.*

6.5.2. Réseau et trafic aérien

Aucune infrastructure aéronautique n'intègre les différentes aires d'étude du projet. L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de la Grand-Combe, à 10,2 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

> ► *Aucun aérodrome n'est présent dans les aires d'étude du projet.*

6.5.3. Réseau et trafic ferroviaire

Aucune voie ferrée n'est recensée dans les différentes aires d'étude. Elle passe au plus proche à 1,9 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle et permet de relier Bessèges à Robiac.

> ► *Une voie ferrée est recensée dans l'aire d'étude rapprochée du projet.*

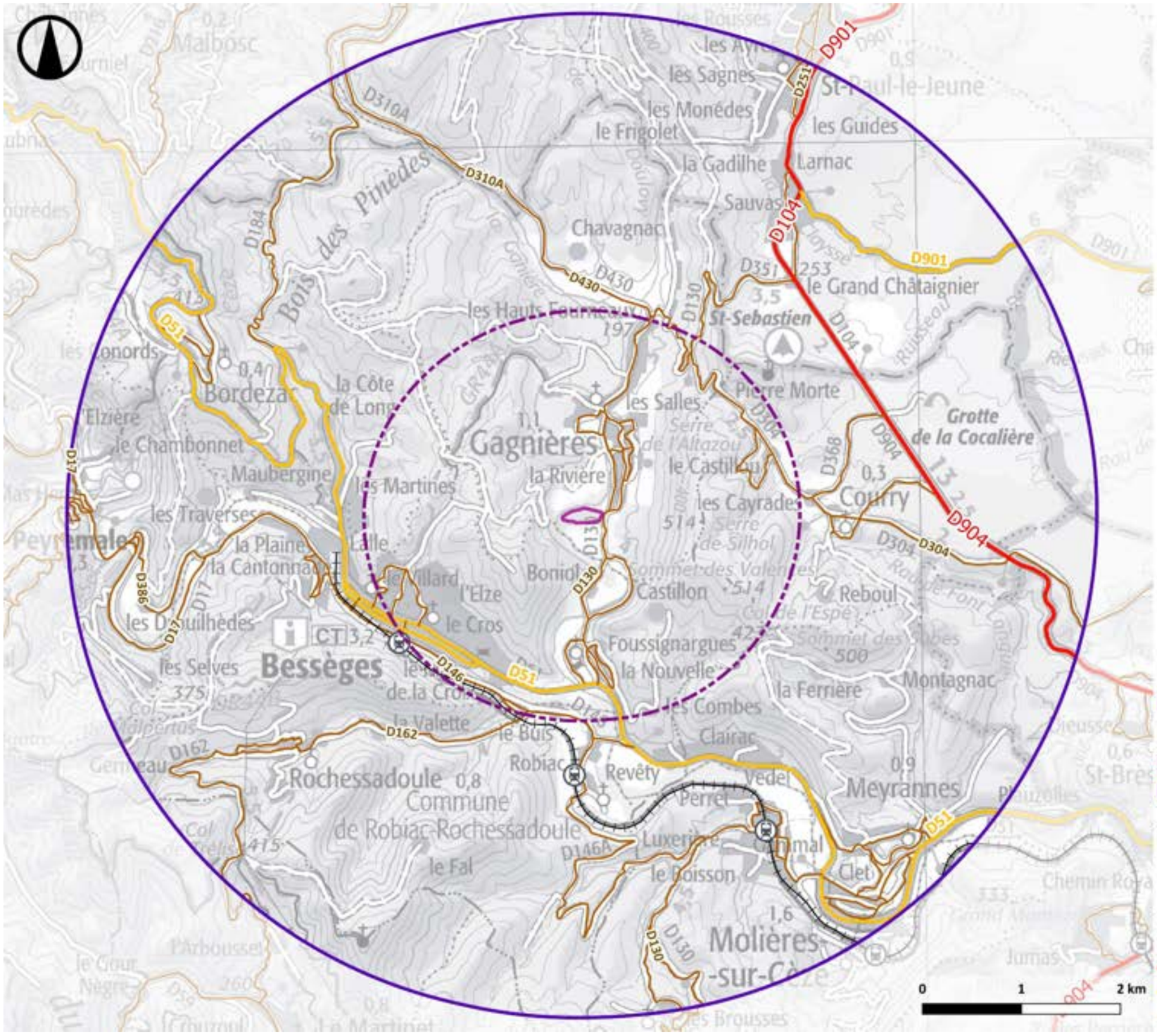
6.5.4. Réseau et trafic fluvial

Localement, aucune voie navigable n'est recensée, la plus proche est le barrage de Donzère à 42,1 km à l'est de la zone d'implantation potentielle.

> ► *Aucune voie navigable n'est recensée dans les aires d'étude.*

Les seules infrastructures de transport recensées dans les différentes aires d'étude sont routières et ferroviaires. Le réseau est par ailleurs peu dense, composé essentiellement de routes départementales. Une route structurante est toutefois recensée et traverse l'aire d'étude éloignée. A noter la proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle avec la RD 130.

L'enjeu lié aux infrastructures de transport est modéré.



Carte 69 : Infrastructures de transports présentes dans les aires d'étude

6.6. INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES ET RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION

6.6.1. Généralités

L'électricité est difficilement stockable à grande échelle. Elle est produite, transportée et distribuée pour répondre à la demande : elle circule instantanément depuis les lieux de production jusqu'aux points de consommation, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très haute tension), ses voies nationales (lignes haute tension), ses voies secondaires (lignes moyenne et basse tension), et ses échangeurs (postes de transformation).

A l'heure actuelle, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances :

- Le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne. Il permet des échanges transfrontaliers avec les pays voisins. Grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir mutuellement en cas de problème ou pour faire face à des pics de consommation ;
- Le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. Les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents ;
- Le réseau de distribution assure quant à lui la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de postes sources, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usines, etc., puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans, etc.

Les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

6.6.2.Procédure de raccordement d'un parc photovoltaïque

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement jusqu'au poste source le plus proche à même d'évacuer l'énergie produite ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire qui se fera à la tension de distribution (20 kV).

6.6.3.Postes sources situés dans les différentes aires d'étude

La capacité d'accueil d'un poste source dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Les postes sources présents dans les différentes aires d'étude du projet, ainsi que leurs capacités de raccordement, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

POSTE	DISTANCE AU PROJET	PUISSANCE ENR RACCORDEE	PUISSANCE DES PROJETS ENR EN FILE D'ATTENTE	CAPACITE D'ACCUEIL RESERVEE AU TITRE DU S3RENR QUI RESTE A AFFECTER
Aire d'étude éloignée				
Bessèges	2,7 km	9,6 MW	1,7 MW	42,80 MW

Tableau 41 : Synthèse des capacités des postes électriques autour de la zone d'implantation potentielle (source : capareseau.fr, 2025)

Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec le gestionnaire du réseau.

> ► *Le poste source de Bessèges, localisé à 2,7 km de la zone d'implantation potentielle, dispose a priori d'une capacité restante suffisante pour accueillir le projet. Cela reste toutefois à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau.*

6.6.4. Lignes électriques aériennes à haute tension

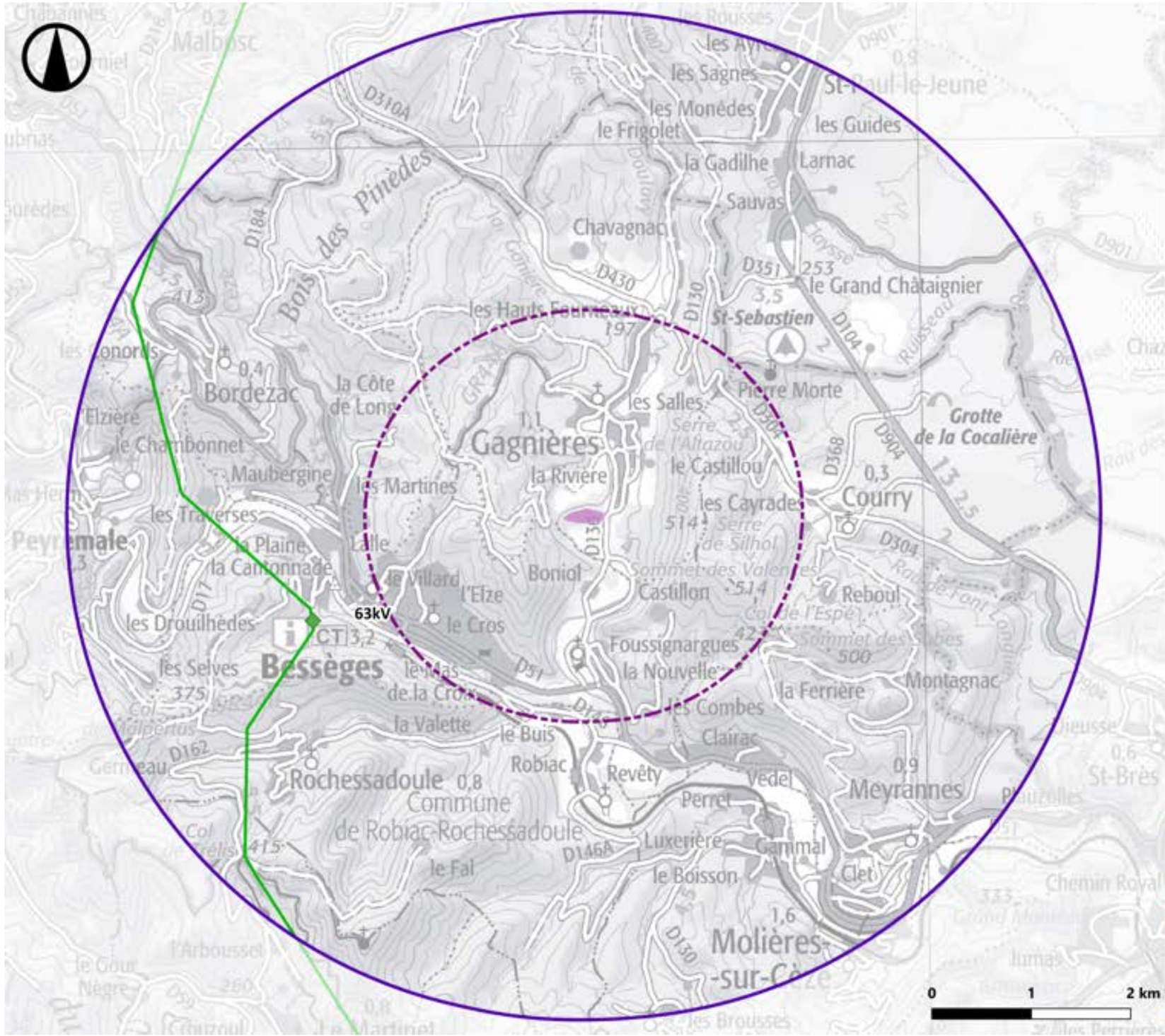
Une ligne électrique aérienne à haute tension, de 63 kV, gérée par RTE, est recensée dans les aires d'étude. Au plus proche à 2,7 km de la zone d'implantation potentielle.

> ► *Une ligne électrique aérienne à haute tension de 63 kV passe à 2,7 km de la zone d'implantation potentielle.*

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant (poste de Besseges) ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

Une ligne électrique aérienne à haute tension de 63 kV traverse l'aire d'étude éloignée à 2,7 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est modéré.



Carte 70 : Infrastructures électriques présentes dans les aires d'étude

6.7. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

6.7.1. Circuits de randonnée

Grande randonnée

Deux chemins de grande randonnée, le GR44B De Vans (Ardèche) à Mialet (Gard) (2019) et le Tour de la Haute Vallée de la Cèze (Gard-Ardèche) (2019), sillonnent les aires d'étude, passant à respectivement 1 km et 4,1 km de la zone d'implantation potentielle.

Petite randonnée

Une multitude de chemins de petite randonnée sont recensées dans les différentes aires d'étude, dont l'un d'entre passant à proximité immédiate à l'est de la zone d'implantation potentielle.

6.7.2.Activités touristiques

Relativement peu d'activités touristiques sont recensées dans les différentes aires d'étude. En effet, la zone est peu urbanisée au nord, bien que l'on trouve des secteurs plus urbanisés au nord et à l'est de la zone d'implantation. Ainsi, la commune a principalement orienté son offre touristique autour de son patrimoine naturel et paysager particulièrement riche, notamment grâce au Parc naturel régional des Monts d'Ardèche, situé dans l'aire d'étude éloignée qui explique la présence de nombreux sentiers de randonnée.

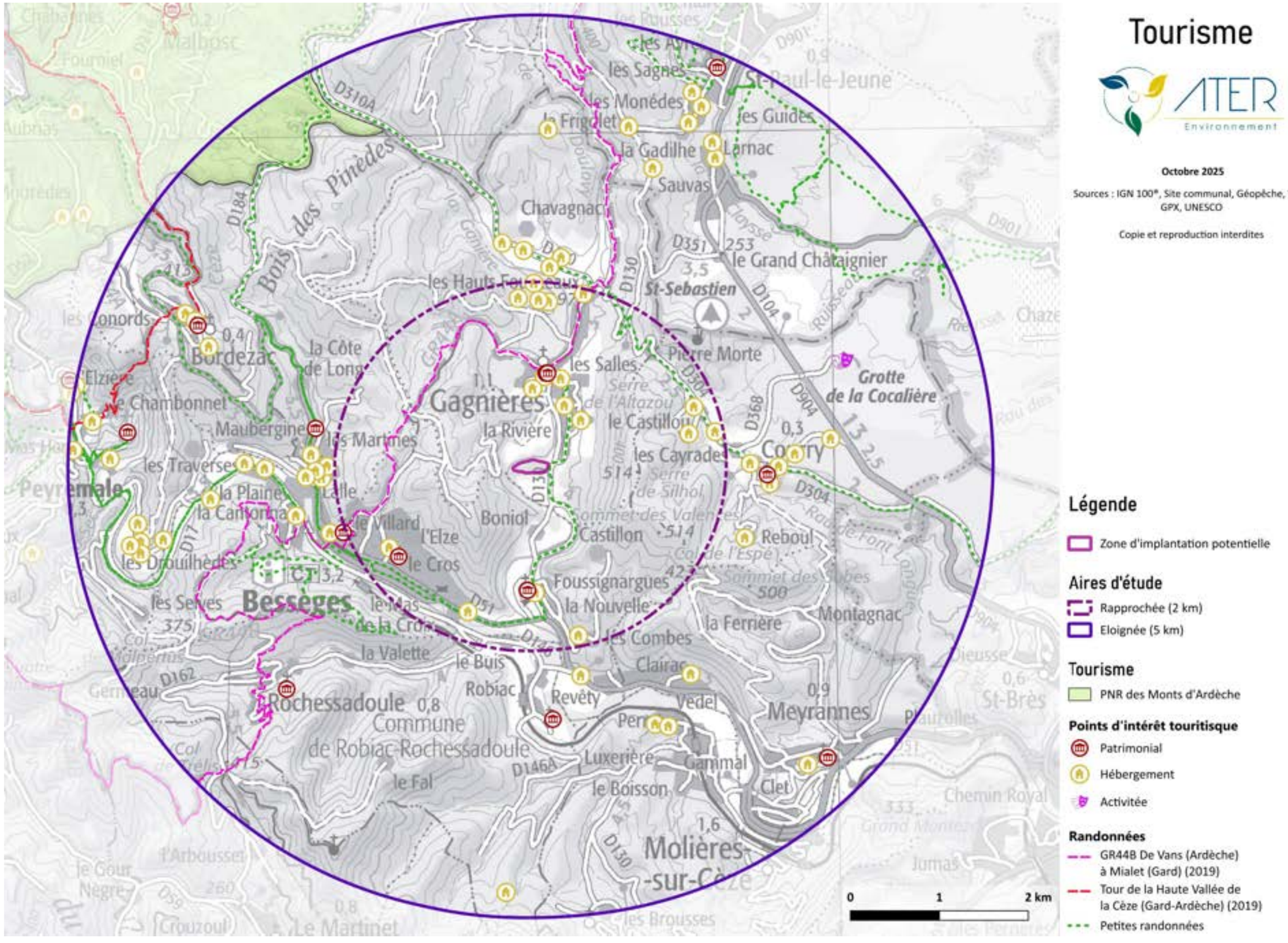
L'activité touristique la plus proche est la Grotte de la Cocalière, située à environ 3,5 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle.

6.7.3.Hébergements touristiques

Plusieurs hébergements touristiques sont recensés dans les aires d'étude, le plus proche étant situé à seulement 600 mètres de la zone d'implantation potentielle.

La zone d'implantation potentielle est située dans un environnement rural, à dominante naturelle et paysagère, en limite des départements du Gard et de l'Ardèche. Le tourisme local s'articule essentiellement autour des activités de pleine nature, comme en témoignent la présence de plusieurs chemins de grande et petite randonnée, ainsi que la proximité du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche. Quelques sites touristiques sont présents dans les environs, dont la Grotte de la Cocalière. Plusieurs hébergements touristiques sont également recensés, le plus proche étant situé à 600 mètres de la zone d'implantation.

L'enjeu lié aux activités de tourisme et de loisirs est modéré.



Carte 71 : Activités touristiques présentes sur les différentes aires d'étude

6.8. RISQUES TECHNOLOGIQUES

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département du Gard d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé en 2013 et mis à jour dans sa dernière version en 2023.

6.8.1. Risque industriel

Définition

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.

La Directive européenne SEVESO II fait suite au rejet accidentel de Dioxine, en 1976, sur la commune de SEVESO en Italie. Le 24 juin 1982, cette directive demande aux Etats européens et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre des mesures nécessaires pour y faire face. La Directive SEVESO II permet de classer certains établissements présentant des risques majeurs.

Deux catégories sont créées par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisances et de dangers :

- Les installations AS : installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elles incluent les installations dites « Seuil Haut » de la directive SEVESO II ;
- Les installations dites « Seuil Bas » : cette catégorie correspond au seuil bas de la directive SEVESO II.

Dans le département du Gard

Etablissements SEVESO

Le département du Gard compte seize établissements classés SEVESO, huit « SEVESO Seuil Haut AS » et huit établissements « SEVESO Seuil Bas ». Aucun établissement n'intègre les aires d'étude du projet. L'établissement le plus proche, appartenant à la société SOLVAY Rhodia Opérations située à Salindres, est localisé à 14,3 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Aucune ICPE n'est implantée sur la commune de Gagnières.
Toutefois, quatre ICPE sont présentes dans les aires d'études du projet. Les plus proches sont situées à environ 1,9 km au nord-ouest et au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle :

- **Zone industrielle (ZI) de Conroc,** Bessèges : située à 1,9 km au sud-ouest, ce projet a été autorisé en 2013.
- **CC DE CEZE CEVENNES** Lieu - dit Figeyrettes 30160 Bordezac : situé à 1,9 km au nord-ouest, cette installation de stockage de déchets ménagers a été autorisée le 17 février 1992 et est devenu une ICPE depuis le 1er janvier 2015.
- **Sciage et rabotage du bois, Etablissement Jalles**, Bessèges : situé à 2,4 km au nord-ouest, cet établissement de fabrication de palettes en bois à partir de planches et chevrons a été autorisé en 2015.
- **Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires, Joffre Travaux Publics**, Saint-Paul-le-Jeune : situé à 3,8 km au nord-est, cette ICPE a été autorisée en 2018.

- *Aucun établissement SEVESO n'intègre les différentes aires d'étude du projet.*
- *Aucune ICPE n'est recensée sur la commune d'accueil du projet. Plusieurs ICPE se situent dans les aires d'étude du projet, la plus proche est à 1,9 km.*
- *L'enjeu lié au risque industriel est donc très faible au niveau de la zone d'implantation potentielle.*

6.8.2. Risque lié au transport de matières dangereuses (TMD)

Définition

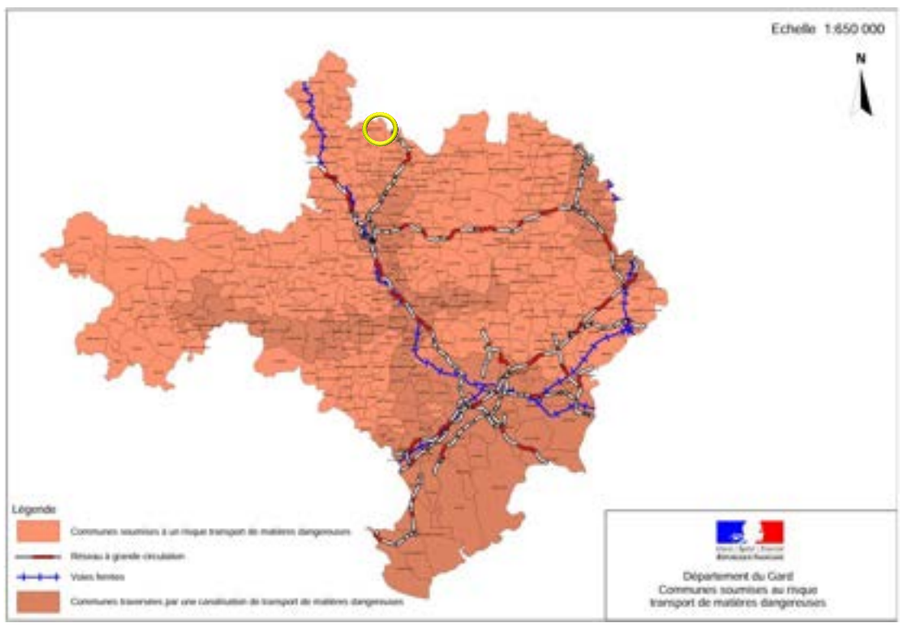
Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses.
On distingue deux types d'accidents impliquant un véhicule transportant des marchandises dangereuses :

- Accident de type « C » (comme circulation) ; ce sont les accidents de circulation au cours desquels la marchandise dangereuse n'a pas ou a été peu libérée.
- Accident de type « M » (comme marchandise dangereuse) ; ceux-ci sont caractérisés soit par :
  - Des blessures imputables à la marchandise dangereuse (intoxications, brûlures, malaises…) ;
  - Un épandage de la marchandise supérieur à 100 litres (citernes, bouteilles, fûts, bidons, …) ;
  - Une fuite de gaz, quel qu'en soit le volume ;
  - Une explosion ou un incendie du chargement de marchandises dangereuses ou d'une partie de ce chargement.

Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. Les accidents de TMD, très graves pour les personnes, sont peu fréquents.

Dans la commune d'accueil du projet

D'après le DDRM du Gard, la commune d'accueil du projet est concernée par un risque lié au transport de marchandises dangereuses. Toutefois, cette dernière n'est pas traversée par des réseaux de grande circulation, des voies ferrées ou des canalisations de transport de matières dangereuse. On notera uniquement le passage de la RD130 à 10 mètres à l'est de la zone d'implantation potentielle.



Carte 72 : Communes soumises à un risque transport de matières dangereuses - Cercle jaune : commune de Gagnières (source : DDRM, 2021)

> ► *L'enjeu lié au risque lié au transport de matières dangereuses est modéré, compte tenu de l'éloignement de la zone d'implantation par rapport aux axes routiers.*

6.8.3. Risque lié aux sites et sols pollués

Définition

Un site ou un sol pollué correspond à une zone où les activités passées (industrielles, de stockage, décharges, etc.) ont entraîné la présence de substances chimiques, de métaux lourds, d'hydrocarbures ou d'autres polluants dans le sol et éventuellement dans les eaux souterraines. Ces sites peuvent présenter un risque pour la santé humaine, l'environnement et le bon déroulement de nouveaux projets d'aménagement.

Les principaux risques associés à un site ou sol pollué sont :

- Conséquences humaines : exposition directe aux polluants par contact, inhalation ou ingestion, pouvant entraîner des problèmes de santé ;
- Conséquences matérielles : dégradation des matériaux de construction ou des équipements en contact avec les sols contaminés ;
- Conséquences environnementales : contamination des sols et des eaux souterraines, perturbation de la faune et de la flore locales, propagation de polluants lors de travaux de terrassement ou de creusement.

Dans la commune d'accueil du projet

Le projet photovoltaïque est implanté sur la zone d'un ancien site minier, le puit de Parran. Les activités minières s'accompagnent souvent d'une contamination des sols ainsi que des eaux, qu'elles soient souterraines ou de surface. Cette pollution résulte principalement du lessivage des roches et des stériles, c'est-à-dire de l'entraînement des particules fines par les eaux de pluie. Il existe un risque de libération de substances polluantes (métaux lourds et composés soufrés) lors des travaux de terrassement et d'installation des fondations.

> ► *L'enjeu lié à la présence de sols pollués sur le site est considéré comme modéré. En effet, des travaux de terrassement et d'installation des fondations peuvent potentiellement libérer des substances polluantes. Cependant, l'exposition humaine et environnementale reste limitée, et des mesures de gestion et de suivi adaptées permettent de réduire significativement les risques.*

6.8.4. Risque nucléaire

Définition

Le risque nucléaire provient d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- Lors d'accidents de transport, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 par exemple) ;
- Lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ;
- En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

Dans les aires d'étude

Aucune installation nucléaire de base n'intègre les différentes aires d'étude. La plus proche est la centrale du tricastin à Saint-Paul-Trois-Châteaux (26), localisé à environ 48 km à l'est de la zone d'implantation potentielle.

> ► *L'enjeu lié au risque nucléaire peut être considéré comme faible au vu de la distance.*

6.8.5. Minier

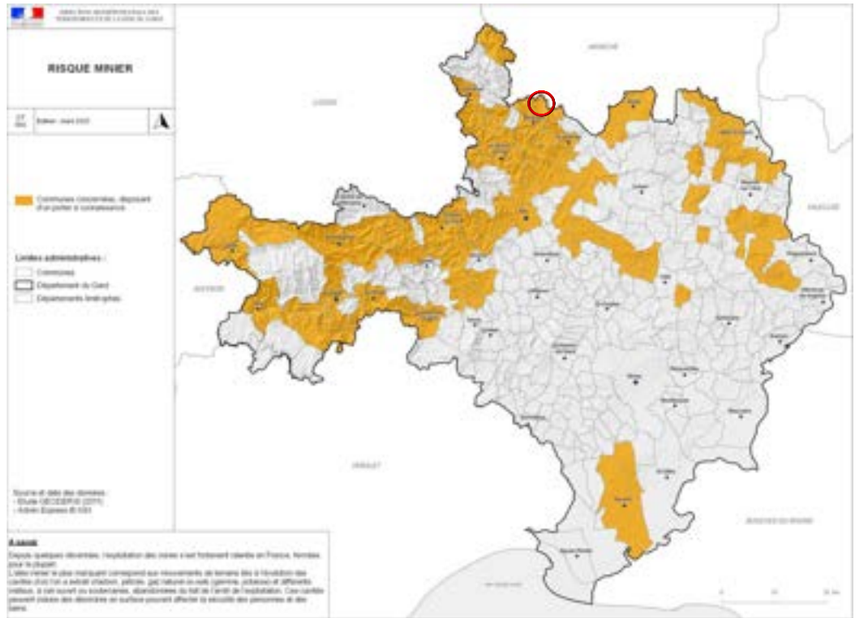
Définition

Le Code minier, recodifié en 2011, encadre l'exploration et l'exploitation des ressources du sous-sol en France. Même après la fermeture d'une mine, des risques peuvent subsister pour les personnes, les biens et l'environnement. C'est pourquoi une gestion de l'après-mine a été mise en place à la fin des années 1990.

Le risque minier correspond à la rencontre entre un aléa (effondrement, affaissement, glissement, gaz, etc.) et des enjeux existants (habitations, infrastructures). Plusieurs types d'aléas sont recensés, allant des effondrements localisés aux émanations de gaz, selon la nature du gisement et l'historique d'exploitation.

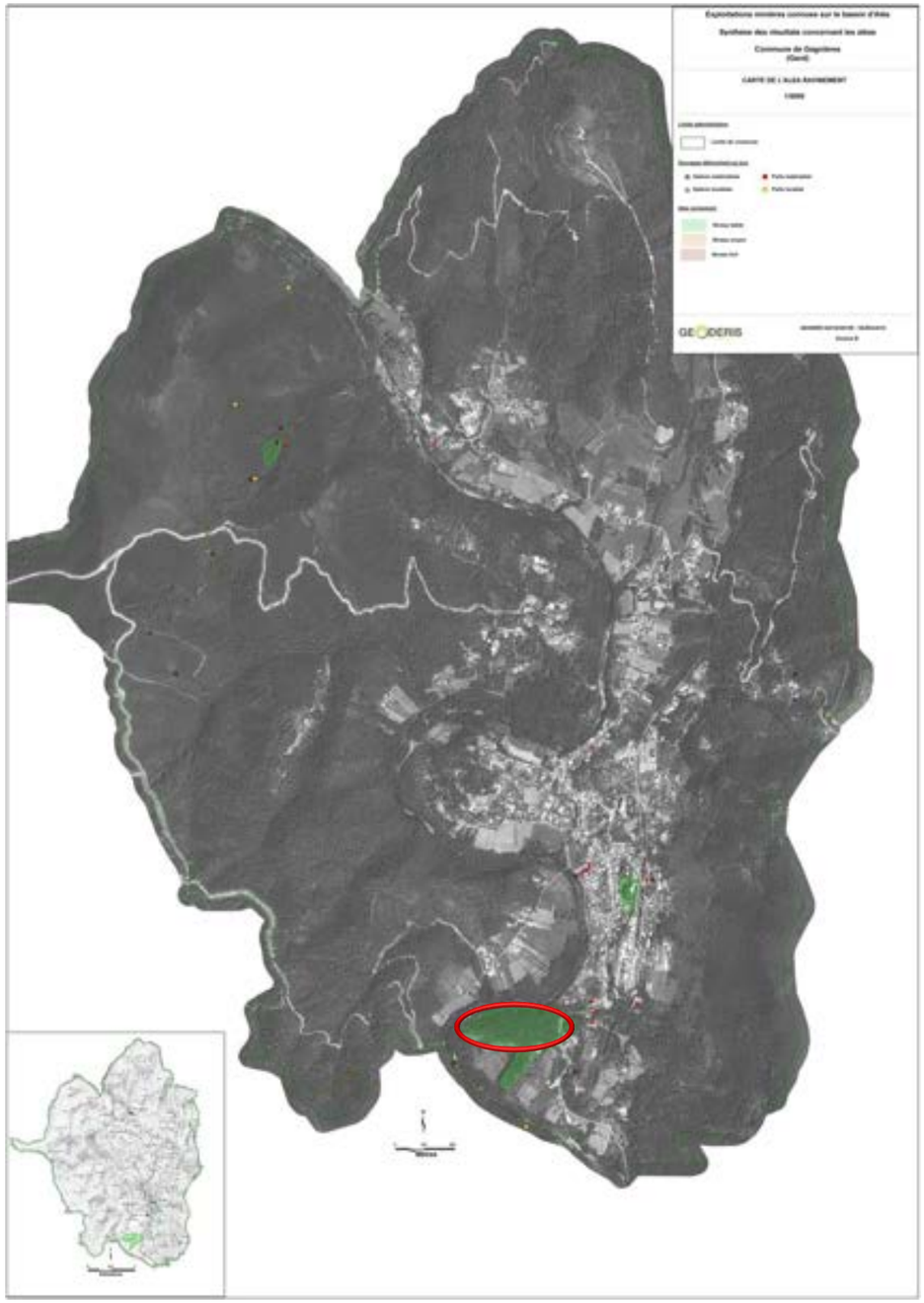
Sur la commune de Gagnières

La commune de Bordezac est soumise au risque Minier.
Plusieurs exploitations minières (sous forme de points remarquables ou de zones potentielles) sont présentes sur la commune de Gagnières, y compris au sein de la zone d'implantation potentielle.

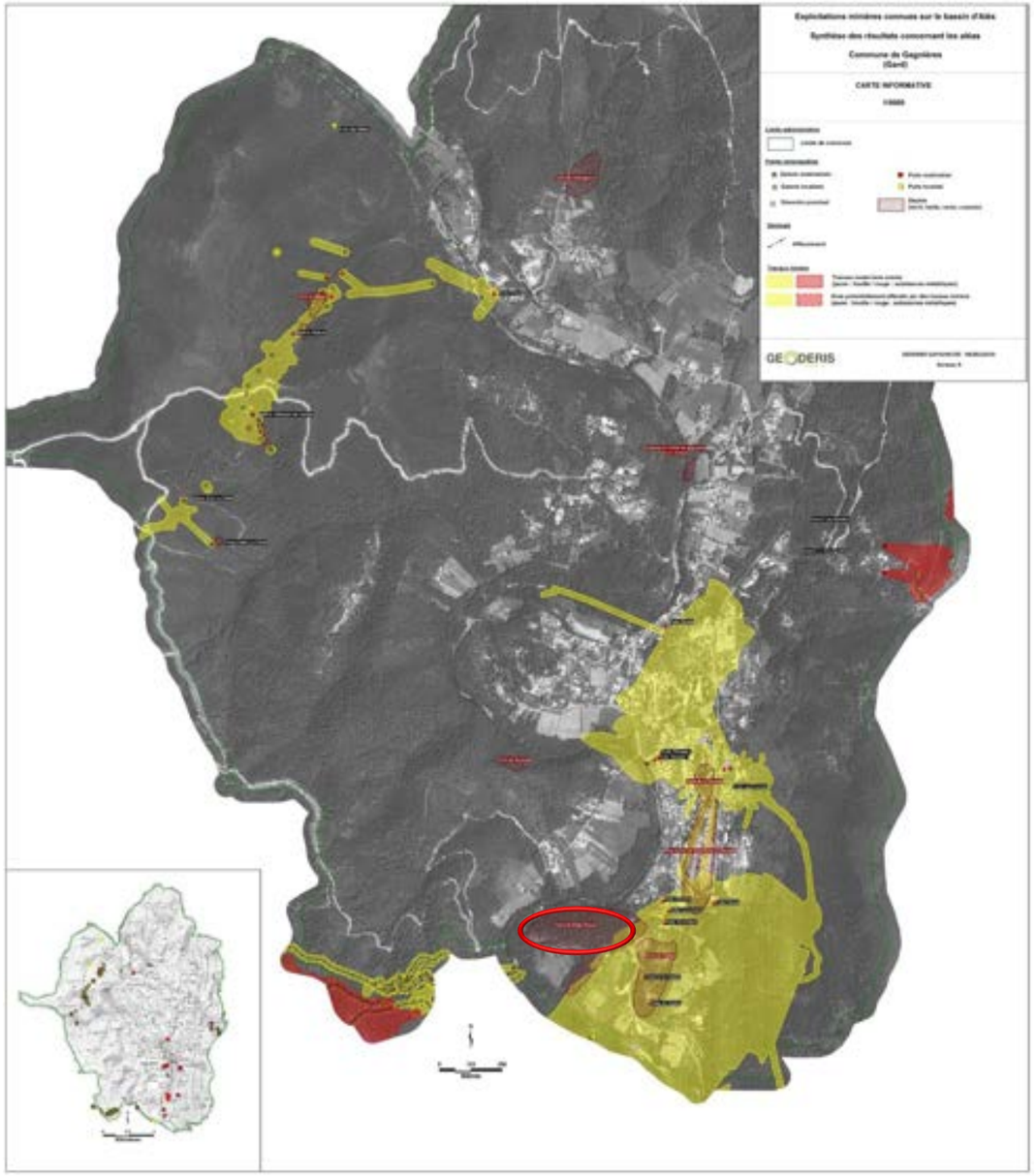


Carte 73 : Communes soumises au risque minier – Cercle rouge : commune de Gagnières (source : DDRM, 2021)

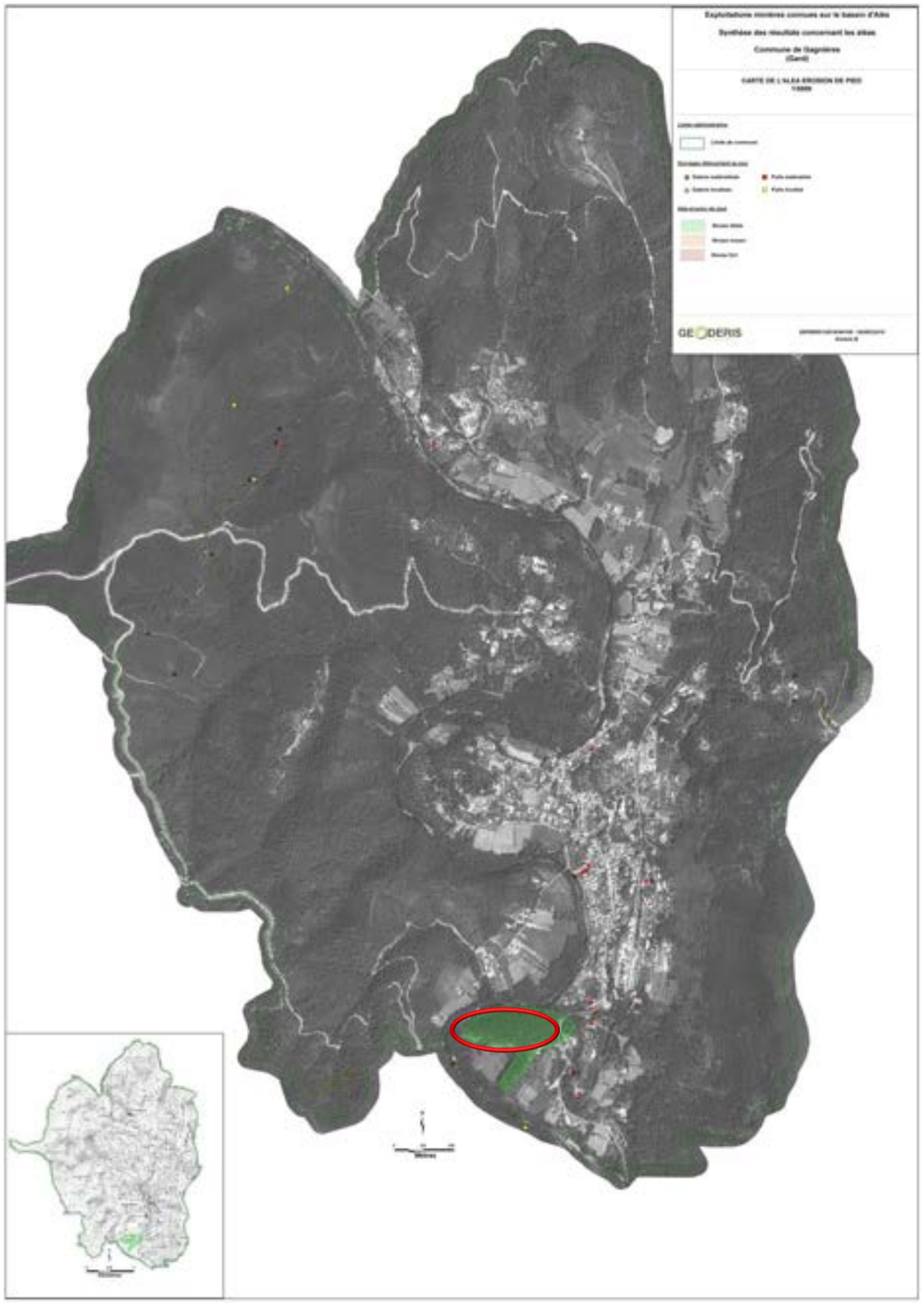
Un Porter à Connaissance (PAC) miniers et un PAC terril ont été réalisés en 2008 puis en 2020 par Géodéris à la demande de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie.



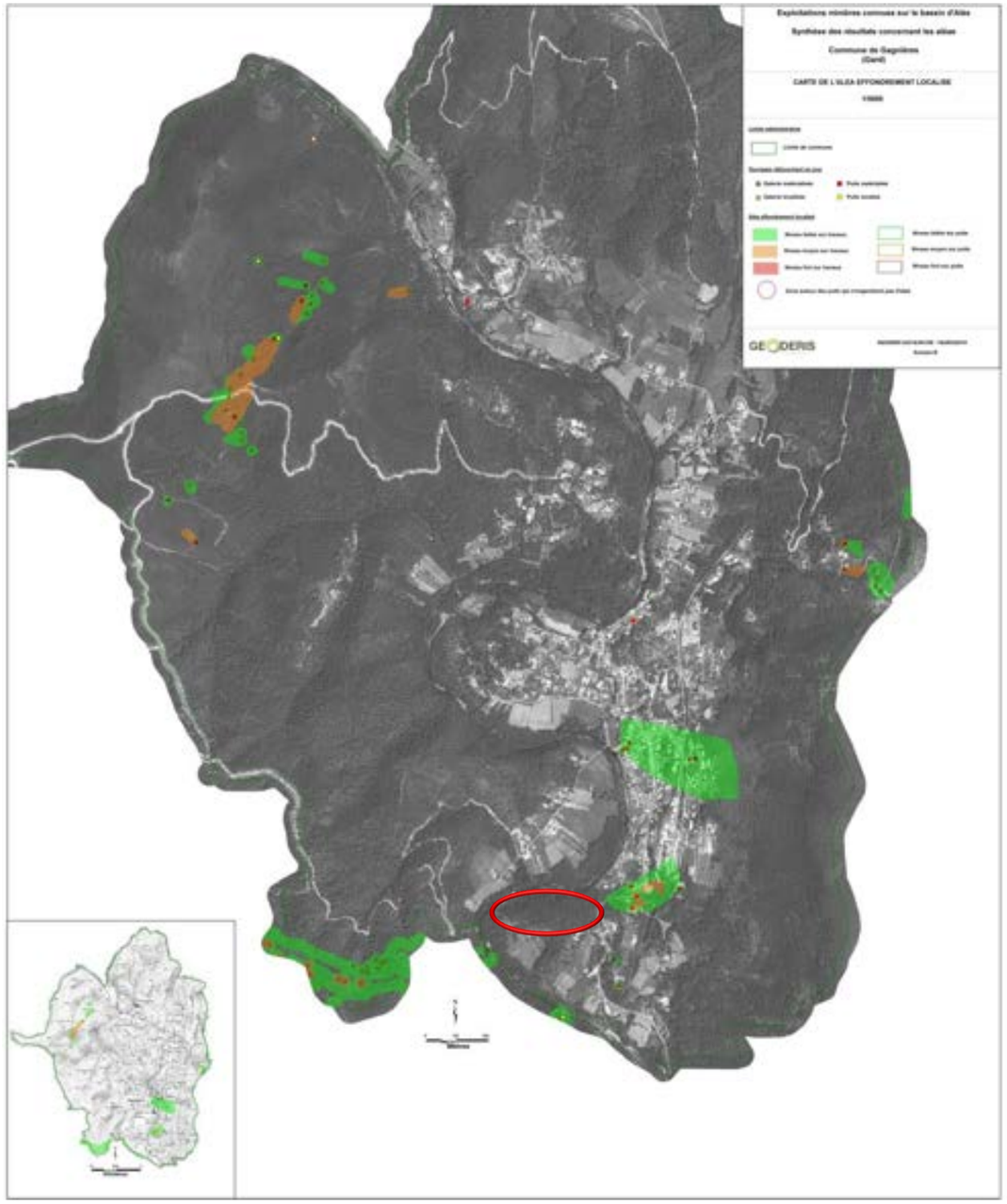
Carte 74 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa ravinement – Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020)



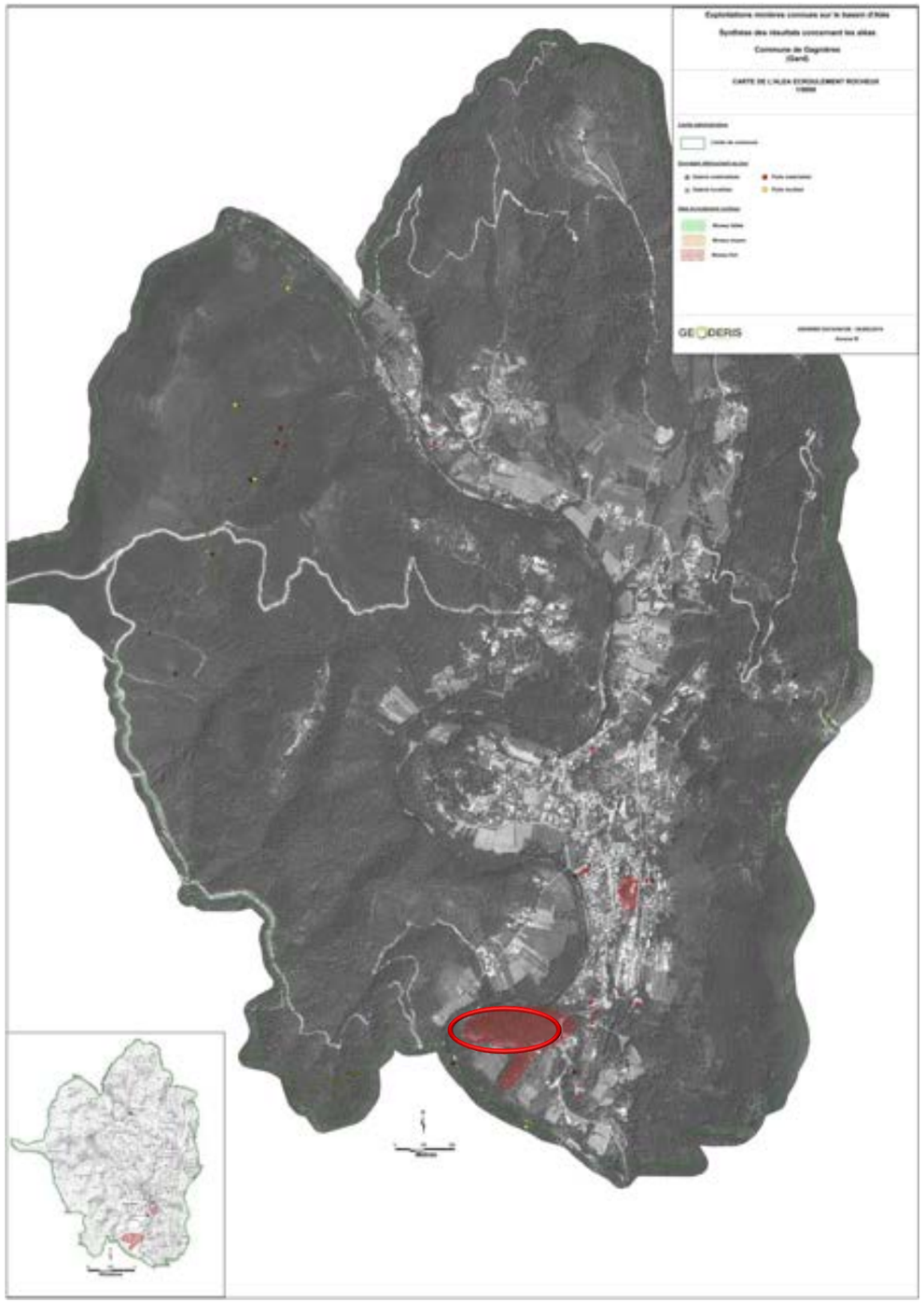
Carte 75 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte informative – Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020)



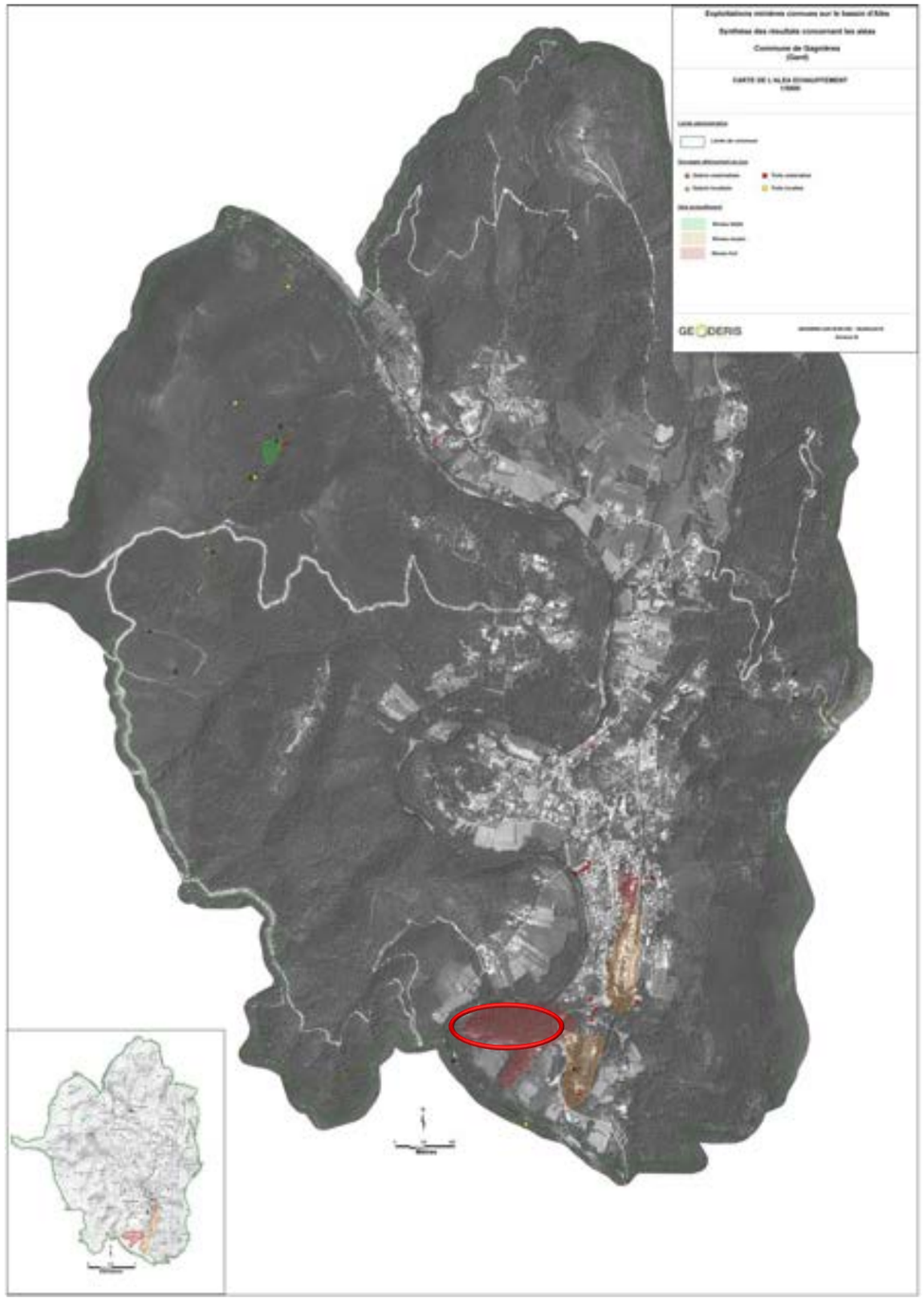
Carte 76 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa érosion de pied – Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020)



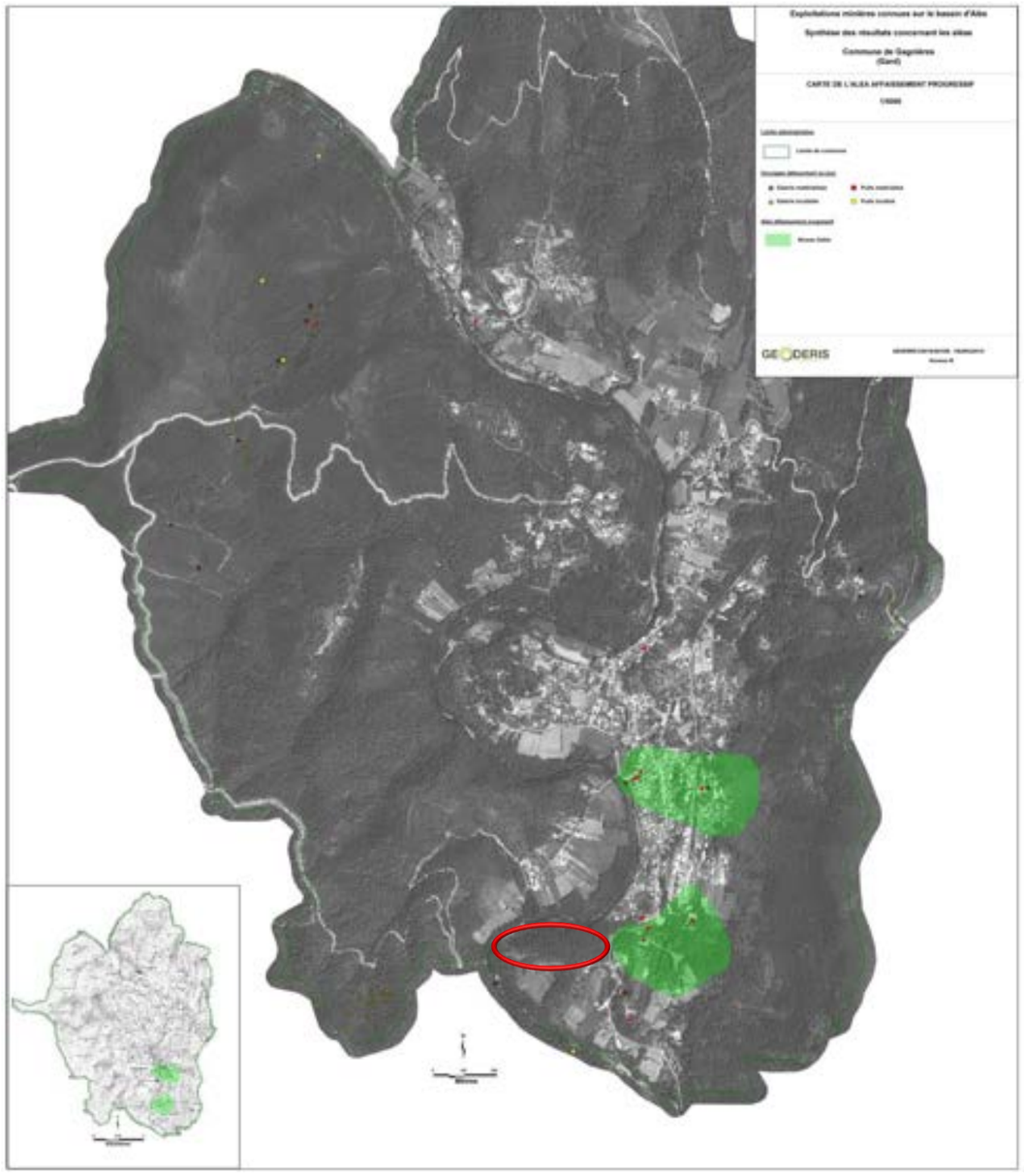
Carte 77 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa effondrement localisé – Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020)



Carte 78 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa écroulement rocheux – Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020)



Carte 79 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa échauffement – Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020)



Carte 80 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa affaissement progressif- Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020)

La commune de Gagnières, est soumise au risque minier, du fait de la présence de plusieurs anciennes exploitations minières, identifiées sous forme de points remarquables ou de zones potentielles, y compris au sein du périmètre du projet photovoltaïque.

D'après le PAC terril du 25 juillet 2008, la zone d'implantation potentielle se situe en aléa **moyen** pour **le risque de combustion** et **fort** pour le risque de **mouvement de terrain**.

L'arrêté du 25 juillet 2008 du sous-préfet d'Alès mentionne le refus de « toute nouvelle construction sur les zones de risques forts ou moyens, en vertu de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, conformément à la circulaire sur les risques miniers du 03 mars 2008 ».

De plus, selon les éléments cartographiques annexés au PAC miniers du 14 août 2020, et conformément à l'étude Géodéris (réf. S 2018/061DE – 18LRO22010 du 27/11/2018), la zone d'implantation est concernée par des aléas miniers résiduels de niveau faible, de type « ravinement » et « érosion de pied », et de **niveau fort**, de type « **écroulement rocheux** » et « **échauffement** ». La zone d'implantation potentielle se situe également sur une **zone de travaux souterrains avérés** (présence de substances métalliques). Toutefois, elle n'est pas concernée par les aléas d'effondrement localisé et d'affaissement progressif.

L'arrêté du 14 août 2020 du sous-préfet d'Alès mentionne l'interdiction de toute nouvelle construction dans les zones non urbanisées soumises à un aléa.

Toutefois, selon la doctrine régionale photovoltaïque (version 2) de la DREAL Occitanie datant du 27 janvier 2011, « les anciennes mines à ciel ouvert et les verses à stériles peuvent être le siège de projets photovoltaïques, une fois l'exploitation minière terminée. »

► *L'enjeu lié au risque minier peut ainsi être considéré comme très fort.*

6.8.6. Risque rupture de barrage

Définition

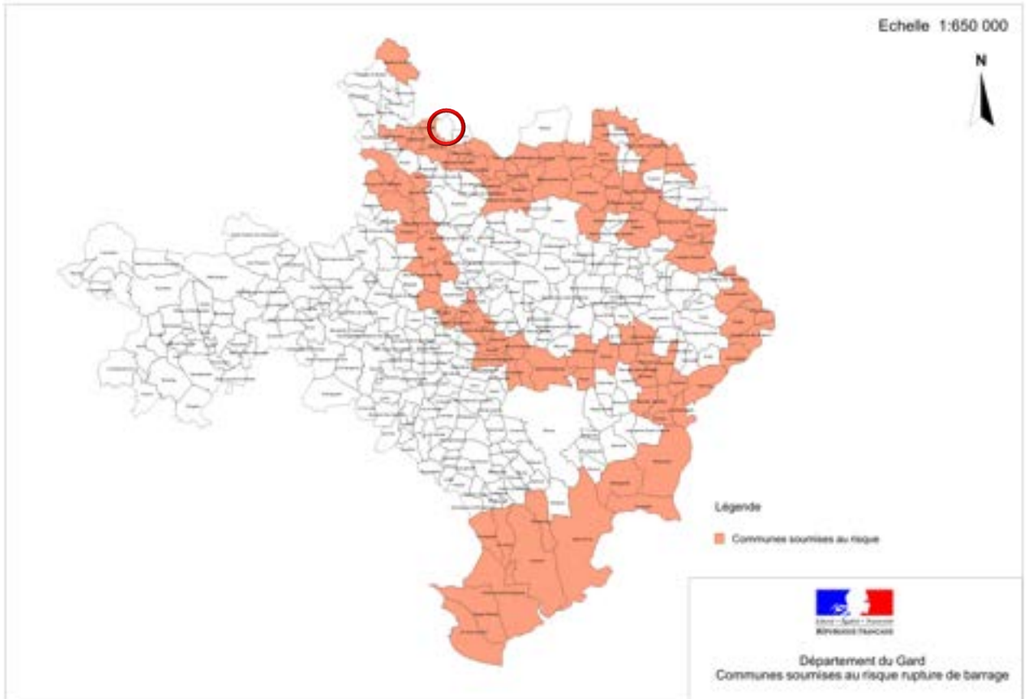
Un barrage est une installation située sur un cours d'eau et servant à retenir l'eau de celui-ci. Il existe plusieurs catégories de barrage, allant par ordre décroissant de danger potentiel de A à D. Une étude de dangers doit être réalisée pour les barrages de classe A et B (arrêté du 12 juin 2008).

En cas de rupture, il se produit un phénomène appelé « onde de submersion », qui correspond à une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, et entraînant d'importants dégâts. Ceux-ci peuvent être de trois natures :

- Conséquences humaines : morts par noyades, blessés ;
- Conséquences matérielles : destruction ou détérioration de biens (habitations, ouvrages, bétail, culture) ;
- Conséquences environnementales : destruction de la faune et la flore environnante, dépôt de déchets, boues, etc. Ces dégâts peuvent aller jusqu'à un accident technologique si une industrie est présente dans la vallée submergée.

Dans la commune d'accueil du projet

D'après le DDRM du Gard, la commune de Gagnières est concernée par le risque de rupture de barrage. Toutefois, la commune de Gagnières n'est pas concernée par ce risque.



Carte 81 : Communes soumises au risque rupture de barrage – Cercle rouge : commune de Gagnières (source : DDRM, 2021)

► *L'enjeu lié au risque de rupture de barrage peut être considéré comme faible.*

6.8.7. Synthèse des risques technologiques

Le tableau suivant présente la synthèse des risques technologiques identifiés ci-avant.

	OBSERVATIONS	ENJEU
RISQUE INDUSTRIEL	Etablissements SEVESO : Plusieurs établissements sont recensés dans le département du Gard, mais aucun n'intègre les aires d'étude. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : Quatre ICPE recensées dans les aires d'études du projet, les plus proches étant situées à environ 1,9 km.	FAIBLE
TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES (TMD)	Commune d'accueil concerné par ce risque.	MODERE
SITES ET SOLS POLLUES	Risque de libération de substances polluantes liées à l'ancienne activité minière du site	MODERE
RISQUE NUCLEAIRE	Pas de site nucléaire à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle	FAIBLE
RISQUE MINIER	La commune d'accueil du projet est soumise au risque minier. La zone d'implantation est en aléa fort pour l'écroulement rocheux et l'échauffement, et se situe également sur une zone de travaux souterrains avérés.	TRES FORT
RISQUE RUPTURE DE BARRAGE	La commune d'accueil n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.	FAIBLE

Tableau 42 : Synthèse des risques technologiques

Le risque minier est fort en raison de l'existence de ce risque sur la commune d'accueil, notamment au niveau la zone d'implantation potentielle qui se situe en aléa fort pour l'écroulement rocheux et l'échauffement, et se situe également sur une zone de travaux souterrains avérés.

Les risques sites et sols pollués et transport de marchandises dangereuses sont tous deux considérés comme modérés. En effet, la commune d'accueil est concernée par le risque TMD et la zone d'implantation potentielle se situe sur un ancien site minier pouvant libérer des substances polluantes lors des travaux de terrassement et d'installation des fondations.

Les risques rupture de barrage, nucléaire et industriel sont faibles.

L'enjeu lié aux risques technologiques est très fort.

6.9. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE / CONTRAINTES TECHNIQUES

Lors de la réalisation de projets de parcs photovoltaïques, les servitudes prises en compte sont celles présentes sur la zone d'implantation potentielle et à proximité, comme les servitudes routières, les captages d'alimentation en eau potable, les réseaux électriques, etc. Le tableau ci-dessous synthétise les organismes consultés. Lorsqu'une contrainte particulière est identifiée, les préconisations associées sont détaillées dans les paragraphes suivants.

SERVICES, GESTIONNAIRES OU ADMINISTRATION CONSULTES	DATE DE RECEPTION DU COURRIER OU DE LA DONNEE	SYNTHESE DE L'AVIS	IDENTIFICATION D'UNE CONTRAINTE VIS-A-VIS DU PROJET
Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) 30	14/02/2025	Le SDIS a transmis le guide de normalisation des pistes, des équipements et des points d'eau de défenses des forêts contre les incendies dans son courrier du 14/02/2025.	OUI
Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Gard	05/11/2025	La DDTM a transmis le compte-rendu, la synthèse de l'avis des services et ses annexes dans la réunion de cadrage pour le projet qui s'est tenue à la DDTM SAT Cévennes à Alès le 26 novembre 2024. La DDTM informe également de l'absence d'élément sur les exigences du gestionnaire (Conseil départemental du Gard) de la RD 130, et par conséquent, de prendre contact avec **l'UT de Bessèges**.	OUI
Secrétariat Général pour l'Administration du ministère de l'Intérieur (SGAMI) Sud	05/11/2025	Avis favorable. Le SAGMI informe que le projet est éloigné de toute infrastructure du ministère de l'Intérieur et recommande de prendre aussi contact avec le **ministère des Armées et l'Aviation civile.**	NON
RTE	04/11/2025	Pas de lignes RTE à proximité de la zone du projet.	NON
UT de Bessèges	24/11/2025	L'UT de Bessèges a précisé les conditions à respecter pour l'implantation du parc photovoltaïque de Gagnières.	OUI
Direction générale de l'Aviation civile (DGAC)	09/12/2025	Dans son courrier du 09/12/2025, la DGAC informe que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la direction générale de l'Aviation civile.	NON

Gestionnaire	Date de consultation	Données récupérées en ligne	IDENTIFICATION D'UNE CONTRAINTE VIS-A-VIS DU PROJET
ENEDIS	30/10/2025	Aucune ligne électrique ne traverse la zone d'implantation potentielle, cependant plusieurs lignes se situent à proximité. La plus proche est une ligne aérienne de basse tension située à 23 m au sud.	NON
NATRAN (ex GRT Gaz)	30/10/2025	Aucune canalisation ne traverse les aires d'étude du projet. La canalisation la plus proche se situe à 14 km au sud de la zone d'implantation potentielle.	NON
Atlas du patrimoine	30/10/2025	La zone d'implantation potentielle se situe en dehors des zonages réglementaires (zone de prescription et présomption archéologique, périmètre de protection de monument historique, site naturel protégé et site patrimonial remarquable).	NON
PPRi du bassin versant de la Cèze	23/10/2025	La partie ouest de la zone d'implantation se situe en secteur non urbanisé inondable à aléa fort (F-NU). Selon le PPRi de la Cèze, toute construction y est interdite, exceptées les installations photovoltaïques au sol, autorisées sous certaines conditions précisées ci-après.	OUI
PLU	30/10/2025	La zone d'implantation envisagée, située en zone N du PLU de Gagnières et en secteur protégé pour la richesse de son sol (art. R123-11c du CU), ne permet pas encore d'évaluer la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme en vigueur. De plus, le PLU étant en révision, le reclassement éventuel du secteur n'est pas encore défini.	OUI
Route départementale D130	30/10/2025	Le règlement du PLU de Gagnières ne fixe aucune distance minimale à respecter pour l'implantation des constructions nouvelles en zone N. En revanche, il indique qu'une distance de 10 mètres doit être respecter entre les extensions de constructions existantes dans et la RD130 en zone N. Cette distance est respectée par le projet.	NON

Société des Transports Pétroliers par Pipeline (TRAPIL)	30/10/2025	Aucune canalisation d'hydrocarbures ne se trouve à proximité immédiate du projet.	NON
Agence Régionale de Santé (ARS)	30/10/2025	La zone d'implantation potentielle n'intègre pas de captage ni de périmètre de protection de captage.	NON
RTE	30/10/2025	Les infrastructures électriques les plus proches sont une ligne électrique aérienne à haute tension de 63 kV et un poste source, situés à 2,7 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.	NON
carte-fh.lafibre.info	30/10/2025	Aucun faisceau hertzien ne traverse la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est géré par Bouygues et se situe à environ 80 m au sud de la zone d'implantation potentielle.	OUI
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	30/10/2025	L'aérodrome le plus est celui de la Grand-Combe, à 10,2 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.	NON
DREAL - Plan de Prévention des Risques Miniers (PAC)	30/10/2025	La zone d'implantation est concernée par des aléas miniers de niveau fort, de type « écroulement rocheux » et « échauffement » et se situe sur une zone de travaux souterrains avérés (présence de substances métalliques).	OUI
SFR, Orange, FREE, Bouygues Telecom	31/10/2025	Aucun des faisceaux hertziens ne passent à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.	NON

Tableau 43 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet

6.9.1. Réseau électrique

Lignes électriques haute tension

Dans son courrier du 04/11/2025, la RTE assure l'absence de lignes RTE à proximité de la zone du projet.

Lignes électriques basse tension

Aucune ligne électrique ne traverse la zone d'implantation potentielle, cependant plusieurs lignes gérées par ENEDIS se situent à proximité. La plus proche est une ligne aérienne de basse tension située à 23 m au sud.

6.9.2.Réseaux de transport de matières dangereuses

Aucune canalisation ne traverse les aires d'étude du projet. La canalisation la plus proche se situe à 14 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

6.9.3.Servitudes radioélectriques

Aucun faisceau hertzien ne traverse la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est géré par Bouygues et se situe à environ 80 m au sud de la zone d'implantation potentielle.

> ► *Aucun faisceau hertzien ne traverse la zone d'implantation potentielle.*

6.9.4. Servitude aéronautique

Selon la Note d'Information Technique relative aux dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques dans l'emprise et dans l'environnement proche des aérodromes (27 mai 2024), il est estimé que : « *Tout projet d'installation de projet photovoltaïque ou d'agrandissement d'un dispositif existant a vocation à faire l'objet d'un dossier complet déposé auprès du guichet unique de la DGAC par le service instructeur si :*

- *Cas n°1 : il est situé dans l'emprise d'un aérodrome, ou*
- *Cas n°2 : il est situé* ***à moins de 2 km des limites de l'emprise d'un aérodrome*** *et la* ***surface totale de panneaux est supérieure à 2500 m²****, sauf s'il est situé sur une toiture avec une inclinaison identique à celle de la toiture »*

L'aérodrome le plus proche est celui de la Grand-Combe, à 10,2 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle

> ► *Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 2 km de la zone d'implantation potentielle.*

6.9.5. Risque incendie

Le SDIS a transmis le guide de normalisation des pistes, des équipements et des points d'eau de défenses des forêts contre les incendies dans son courrier du 14/02/2025.

Ce document disponible en annexe soumet des recommandations concernant les points suivants :

- Normes relatives aux pistes DCI
- Signalétique
- Débroussaillement des pistes DFCI
- Normes relatives aux points d'eau
- Caractéristiques spécifiques aux points d'eau HBE
- ZAL Zones d'Appui à la Lutte

Dans la synthèse de l'avis des services et ses annexes de la réunion avec la DDTM d'Alès de cadrage du 26 novembre 2024, la zone d'implantation potentielle est signalée en **aléa très fort** de feu de forêt.
Une étude d'aléa (induit et subi) et de défendabilité réalisée par un bureau d'études spécialisé sur le risque feu de forêt est attendue.

Le projet devra respecter les prescriptions :

- Du **porter à connaissance (PAC) sur le risque feu de forêt** de la commune de Gagnières.
- Du **guide de normalisation des interfaces aménagées**.

Il devra, en outre, s'assurer des possibilités de mise en œuvre des équipements sur les terrains dont il n'a pas la maîtrise foncière (modification d'emprise du projet, conventionnement avec propriétaires/gestionnaires…)

> ► *Les préconisations liées au risque incendie devront être prises en compte dans la construction du parc photovoltaïque et les prescriptions du porte-à connaissance sur le risque feu de forêt et du guide des interfaces aménagées devront être respectées.*

6.9.6.Servitudes routières

Dans son courrier du 24/11/2025, l'UT de Bessèges a précisé les conditions à respecter pour l'implantation du parc photovoltaïque de Gagnières :

- **Respect du règlement de voirie départemental** : une marge de recul de **25 mètres** par rapport à l'axe de la RD 130 doit être prévue.
- **Prévention des risques d'éblouissement** : les panneaux photovoltaïques devront être implantés de manière à garantir l'absence d'éblouissement pour les usagers de la RD 130.
- **Gestion de la circulation** : une **police de circulation** devra être mise en place lors des travaux, compte tenu de l'accès au chemin des Génestes depuis la RD 130.

6.9.7.Autorisation de défrichement

Selon la synthèse de l'avis des services et ses annexes de la réunion avec la DDTM d'Alès de cadrage du 26 novembre 2024 :

La nécessité d'une autorisation de défricher est conditionnée par 3 facteurs cumulatifs :

- Parcelles boisées à plus de 10 % d'essences forestières,
- Parcelles boisées depuis plus de trente ans (https://remonterletemps.ign.fr)
- Parcelles appartenant à un massif forestier d'une surface supérieure à un seuil compris entre 1 et 4 ha (arrêté préfectoral n° 2015-172-18 du 21 juin 2015).

D'après les photographies aériennes de 1994 et de 2021, les parcelles de projet (E1, E6 et B792) sont boisées, à plus de 10 %, depuis plus de 30 ans. Le projet est donc soumis à autorisation de défrichement. La surface de la demande d'autorisation devra inclure la zone clôturée du parc, mais aussi tous les aménagements annexes (piste périmétrale, zones de mise à blanc de l'interface…). Ces dispositions sont applicables depuis le 11 mars 2024. Il est aussi soumis aux obligations légales de débroussaillement. Conformément aux dispositions de l'article L111-33 du Code de l'urbanisme en vigueur depuis le 12 mars 2023, les parcs photovoltaïques au sol ne sont pas autorisés dans les zones forestières lorsque leur implantation nécessite un défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée, supérieure ou égale à 25 hectares. L'annexe 1 du présent avis présente la

démarche de demande d'autorisation de défrichement, la réalisation des obligations légales de débroussaillement ainsi que pour la réalisation de travaux en période de risque feu de forêt

6.9.8. Loi sur l'eau

Dans la synthèse de l'avis des services et ses annexes de la réunion avec la DDTM d'Alès de cadrage du 26 novembre 2024, il est mentionné que le projet de Gagnières est soumis à la règle du cumul des aménagements au titre de la loi sur l'eau, et devra faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau déposé sous forme d'une demande d'autorisation, environnementale.

Selon la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature eau :
Le site du projet photovoltaïque à Gagnières présente des contraintes fortes pour la gestion des eaux pluviales en raison de sa topographie accidentée et de la nature du sol. Le décapage nécessaire avant l'installation des panneaux augmente les risques d'érosion, de production de poussières et de pollution vers l'aval, notamment en cas de présence de matériaux polluants liés à l'historique du site. Ces risques sont renforcés par la proximité d'un cours d'eau et d'habitations situés en contrebas.
Une solution spécifique de gestion des eaux pluviales devra donc être prévue **dès la phase travaux** pour éviter tout impact hydrologique ou qualitatif à l'aval, avec démonstration à l'appui dans le dossier. Enfin, des **francs-bords de 10 mètres**, inconstructibles (zones non aedificandi), devront être respectés de part et d'autre des berges du réseau hydrographique adjacent.

Selon la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau :
L'étude d'impact devra apporter la confirmation selon laquelle **l'absence de zone humide** a bien été vérifiée au regard des deux critères alternatifs énoncés à l'article L 211-1 du code de l'environnement.
En cas de zone humide dont une **analyse des fonctionnalités** devra être fournie au dossier, la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature loi sur l'eau sera à activer. Elle devra faire l'objet en priorité d'une **mesure d'évitement total** notamment en application de l'article L211-1-1 du code de l'environnement (cela concerne également les OLD qui pourraient être envisagées sur cette zone humide). A défaut, une **mesure de réduction** puis de **compensation à hauteur de 200 %** est exigée.
Enfin, concernant le cours d'eau qui borde le projet à Gagnières, **aucun aménagement** ne devra être présent dans **une bande de 10 mètres à partir du haut des berges** (principe de non aedificandi).

6.9.1. Loi Montagne

Lors de la réunion avec la DDTM d'Alès de cadrage du 26 novembre 2024, la DREAL a déclaré que la loi montagne étant applicable, il faudra passer en **CDNPS site et paysage** et faire une **étude de discontinuité**.

6.9.2.Urbanisme

Selon la synthèse de l'avis des services et ses annexes de la réunion avec la DDTM d'Alès de cadrage du 26 novembre 2024 :

« La commune est couverte par un PLU ancien (2008) ; le projet est situé en zone N et en secteur protégé au titre de l'ancien article R123-11c du CU, "en raison de la richesse du sol et du sous-sol". Une déclaration de projet, voire une révision générale du PLU, sera nécessaire pour le faire évoluer.

La commune étant soumise à la loi Montagne et les panneaux solaires constituant de l'urbanisation et n'étant pas en extension de cette dernière, lors de l'évolution du PLU, il faudra **réaliser une étude** conformément à l'article L122-7 du code de l'urbanisme.

"Cette étude démontrera que le projet est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels. L'étude est soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS). La carte communale délimite alors les secteurs où les constructions sont autorisées dans le respect des conclusions de cette étude."
C'est pour préparer le passage en CDNPS du PLU que le projet sera étudié plus particulièrement sur son volet paysager et patrimonial.

De plus, bien que le projet soit conforme aux dispositions réglementaires du décret et de l'arrêté ministériel "panneaux photovoltaïques et consommation d'espace", lors de l'évolution du PLU, **la surface défrichée** nécessaire à la réalisation du projet sera considérée comme de la **consommation d'espace planifiée au sens de la loi climat** pour la période 2021 - 2031. »

6.9.3.Les risques naturels et technologiques

Risque d'inondation par débordement

La zone d'études du parc photovoltaïque est concernée, par le PPRi de Gagnières approuvé le 19/10/2011.
Selon la synthèse de l'avis des services et ses annexes de la réunion avec la DDTM d'Alès de cadrage du 26 novembre 2024, si l'implantation du projet est située dans le PPRi :

- En aléa fort (F-NU) du PPRI, elle pourra être admise sous réserve que **la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE**, que la **solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie** pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles et que les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités **calent les planchers à la cote de la PHE+30cm**.
- En aléa résiduel (R-NU) la sous-face des panneaux doit être située **au-dessus de la cote de la TN+50cm** et les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités seront admis sous réserve **du calage des planchers à la cote de TN+50cm**.

Risque de chute de blocs

La zone de projet est concernée par les aléas zone de départ et fort sur une partie du pourtour et au centre du projet. Le PAC chute de blocs du 10/10/2024, acte le principe de l'autorisation sous réserve **d'éviter la zone de départ** pour l'implantation du parc photovoltaïque, celle-ci pouvant aggraver le phénomène de chutes de blocs.

Risque minier et terril

Le projet, situé sur le terril du puits Parran, est en partie impacté au titre du PAC Minier du 14/08/2020 en aléa faible ravinement, tassement, érosion de pied, et en aléa fort écroulement rocheux, échauffement. De plus, le PAC terril du 25/07/2008 classe l'ensemble du projet en aléa fort écroulement rocheux et aléa fort échauffement – dépôts Houillers. Lors de la réunion avec la DDTM d'Alès de cadrage du 26 novembre 2024, la DREAL a rappelé la doctrine nationale qui est de **ne pas réaliser de parc photovoltaïque en aléa minier fort**.

Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :

- - Le risque incendie (préconisations du SDIS) ;
- - Les servitudes routières (liées à la RD 130) ;
- - Les obligations de débroussaillement et le défrichement ;
- - Loi sur l'eau ;
- - Loi Montagne ;
- - Urbanisme : PLU (site en zone N et secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol) ;
- - Risques naturels et technologiques :
  - - Inondation avec un Plan de prévention du Risque Inondation (aléa fort F-NU),
  - - Chutes de blocs (aléa départ et très fort),
  - - Minier.

La plupart de ces servitudes et contraintes ne sont pas rédhibitoires à l'implantation d'un projet photovoltaïque.

Cependant, en l'état actuel et compte tenu des risques forts liés au dépôt minier, le projet ne peut pas être envisagé. Le porteur de projet a manifesté l'intention de faire évoluer la doctrine du risque minier.

L'enjeu lié aux servitudes d'utilité publique et aux contraintes techniques est donc très fort.

7. ENJEUX IDENTIFIES DU TERRITOIRE

Remarque : La méthode ayant conduit à la détermination des enjeux a été détaillée au chapitre B.2.1 de la présente étude d'impact. La légende est présentée ci-après.

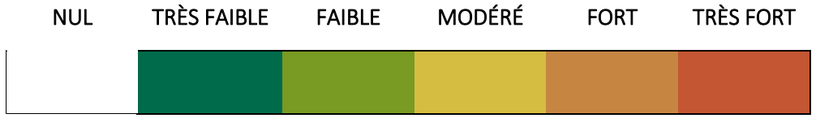


Tableau 44 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

7.1. CONTEXTE PHYSIQUE

ENJEUX CONTEXTE PHYSIQUE	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
Géologie et sol	La zone d'implantation potentielle est localisée dans une zone montagneuse (sud-est du Massif central), dont les sols sont essentiellement occupés par une ripisylve au nord et une forêt de pins méditerranéens.	FORT
Relief	D'une altitude d'environ 176 mètres, la zone d'implantation potentielle est située au niveau du Massif central, sur une zone plane (sommet d'un ancien terril) entre la rivière Ganière à l'est et la RD130 à l'ouest.	FAIBLE
Hydrologie et hydrographie	La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Une multitude de cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, dont les rivières de la Ganière et de la Cèze. Une seule nappe souterraine est localisée sous la zone d'implantation potentielle dont le bon état a été atteint en 2015.	MODÉRÉ
Climat	La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat méditerranéen tempéré, marqué par des étés chauds et secs, et des hivers globalement doux. Les précipitations sont bien réparties sur l'année, bien que plus faibles en période estivale. L'ensoleillement y est élevé, supérieur à la moyenne nationale.	FAIBLE
Risques naturels	Le risque de **feu de forêt** est très fort en raison de la localisation de la zone d'implantation potentielle en zone d'aléa très fort sur la carte d'aléa feu de forêt départementale, et de la proximité du projet avec des zones boisées. La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque d'**inondation** fort. En effet, la commune d'accueil intègre un PPRi, un AZI, un PAPI et une SLGRI. Une partie de la zone d'implantation potentielle (côté ouest) se situe sur plusieurs zonages réglementaires freinant la construction du parc photovoltaïque. De plus, la zone d'implantation potentielle est exposée au risque de remontée de nappe. Les risques de **foudre** et radon sont considérés fort également. Concernant le risque de **mouvement de terrain**, celui-ci est modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle. En effet, la commune de Gagnières est exposée au risque de glissement de terrain et plusieurs cavités naturelles sont recensée dans l'aire d'étude rapprochée, bien qu'aucun d'entre elles ne se situe dans la zone d'implantation potentielle. De plus, l'aléa retrait-gonflement des argiles est modéré. Enfin, Les risques **tsunami** et **sismique** sont nuls à faibles.	FORT

Tableau 45 : Synthèse des enjeux du contexte physique

7.2. CONTEXTE PAYSAGER

ENJEUX CONTEXTE PATRIMONIAL		COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
Unité paysagère	La vallée de la Cèze	Cette unité paysagère structurante et habitée, qui concentre les éléments patrimoniaux protégés, est concernée par la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes, l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes et le PNR des Monts d'Ardèche. Le relief marqué et la couverture boisée limitent fortement les visibilités en direction de la ZIP qui est perceptible principalement depuis la route D130 et les habitations en périphérie du village de Gagnières.	MODÉRÉ
	La vallée de l'Auzonnet	Cette unité paysagère est située dans la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes et en partie dans l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes, traversée par un axe principal de communication (route D906) et avec la présence du château de Portes, perceptible dans le paysage et fréquenté. Les reliefs boisés bloquent les vues en direction de la ZIP.	
	Les pentes de la Ganière	Cette unité paysagère peu habitée est concernée par la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes, l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes et le PNR des Monts d'Ardèche. Le relief boisé limite fortement les visibilités en direction de la ZIP.	
	Le Gras ardéchois	Cette unité paysagère qui compte quelques éléments patrimoniaux protégés et sites fréquentés (Banne, grotte de la Cocalière) est concernée par l'aire d'adhésion du Parc national des Cévennes. Le relief bloque les vues en direction de la ZIP.	
Bourgs et lieux de vie	Aire d'étude éloignée (+/- 10 km)	Dans ce paysage de pentes, les villages sont implantés principalement dans les vallées, le long des cours d'eau. Ces linéaires de bâtis s'étirent le long des voies de communication. L'habitat rural dispersé caractéristique de l'identité des paysages cévenols se compose d'anciens hameaux agricoles et mas installés en terrasses sur les pentes des vallonnements affluents. Saint-Ambroix « ville-porte » qui commandait au Moyen-Âge l'accès à la vallée, est installé en bordure de Cèze dans un vallonnement, au débouché de la vallée dans la plaine de Barjac.	MODÉRÉ
	Aire d'étude rapprochée (+/- 5 km)	La ville de Bessèges s'étire le long de sa rue principale, sur la rive gauche de la Cèze, et constitue le lieu de vie principal. Les villages miniers de la vallée sont caractérisés par leurs ateliers et cités ouvrières bâtis en pierre, de grandes esplanades et des édifices religieux aux formes stricts. À côté de cette urbanisation liée à la mine, la vallée possède un ensemble d'anciens hameaux agricoles. Les habitations proches de la ZIP peuvent présenter des vues, la végétation joue ponctuellement le rôle de filtre visuel.	
Axes de communication	Aire d'étude éloignée (+/- 10 km)	La grotte de la Cocalière, le village perché de Banne et les châteaux (Portes, Aujac, Montalet) constituent les principaux atouts touristiques du territoire. Les paysages préservés et les nombreux espaces boisés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée composent une destination privilégiée pour la pratique de nombreuses activités et loisirs de plein air, principalement la randonnée. Le relief et la couverture boisée bloquent les vues en direction de la ZIP, y compris depuis les lieux perchés (village de Banne, château de Portes, table d'orientation de la montagne du Rouvergue).	MODÉRÉ
	Aire d'étude rapprochée (+/- 5 km)	Le relief et la couverture boisée bloquent les vues en direction de la ZIP, y compris depuis les points hauts (chapelle Saint-Sébastien à Courry). Seul le sentier PR sur les rives de la Ganière présente des vues ponctuelles filtrées par la végétation.	
Sentiers et tourisme	Aire d'étude éloignée (+/- 10 km)	La grotte de la Cocalière, le village perché de Banne et les châteaux (Portes, Aujac, Montalet) constituent les principaux atouts touristiques du territoire. Les paysages préservés et les nombreux espaces boisés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée composent une destination privilégiée pour la pratique de nombreuses activités et loisirs de plein air, principalement la randonnée. Le relief et la couverture boisée bloquent les vues en direction de la ZIP, y compris depuis les lieux perchés (village de Banne, château de Portes, table d'orientation de la montagne du Rouvergue).	MODÉRÉ
	Aire d'étude rapprochée (+/- 5 km)	Le relief et la couverture boisée bloquent les vues en direction de la ZIP, y compris depuis les points hauts (chapelle Saint-Sébastien à Courry). Seul le sentier PR sur les rives de la Ganière présente des vues ponctuelles filtrées par la végétation.	
Patrimoine et sites protégés	Monument historique	L'aire d'étude éloignée compte 9 monuments historiques. Il s'agit principalement d'églises et de châteaux. Le relief boisé bloque les vues en direction de la ZIP pour l'ensemble de ces monuments.	FORT
	Site	L'aire d'étude éloignée est également concernée par 1 classé et 3 sites inscrits, correspondant à des sites bâtis perchés (châteaux, chapelle).	
	UNESCO	L'aire d'étude éloignée du projet photovoltaïque est concernée par la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes. La ZIP est située dans la zone tampon correspondant aux limites administratives. Elle est isolée visuellement des attributs du bien UNESCO (façonnage par l'agropastoralisme). Au sein de la zone tampon, le relief et la végétation limitent fortement les vues sur la ZIP.	

Tableau 46 : Synthèse des enjeux du contexte paysager

7.3. CONTEXTE NATUREL

ENJEUX CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
Flore et habitats	Les enjeux de conservation concernant les habitats naturels sont liés au boisement de pinèdes maritimes ainsi qu'aux falaises silicicoles, tous deux d'enjeu modéré. Les enjeux de conservation concernant la flore sont liés à la présence du Sisymbre sagesse *Descurainia sophia*, du Fusain à feuilles larges *Euonymus latifolius*, et du Frêne élevé *Fraxinus excelsior* et du Réséda de Jacquin *Reseda jacquinii,* toutes d'enjeu modéré.	MODÉRÉ
Avifaune	Les enjeux principaux observés concernent l'avifaune en période de nidification et sont liés aux zones boisées sur la zone d'implantation potentielle avec notamment la présence du Milan noir, et sur l'aire d'étude immédiate par la présence du Gobemouche gris, du Pic épeichette ou encore du Pic vert.	FORT
Chiroptères	Les chiroptères représentent un enjeu faible au niveau de la zone d'implantation potentielle en raison des caractéristiques structurelles et écologiques peu favorables des pinèdes maritimes. Toutefois, l'enjeu est fort dans l'air d'étude éloignée au niveau de la ripisylve au nord et à l'ouest de la zone d'implantation potentielle, des zones de bâtis, et des falaises silicicoles.	FORT
Mammifères terrestres	Aucune observation n'a été faite dans la zone d'implantation potentielle ou dans l'aire d'étude immédiate. Ce résultat peut être attribué à la difficulté des observations et à un milieu peu diversifié lié à l'historique du site.	FAIBLE
Amphibiens	Aucune observation n'a été faite dans la zone d'implantation potentielle ou dans l'aire d'étude immédiate. Ce résultat peut être attribué à la difficulté des observations et à un milieu peu diversifié lié à l'historique du site.	FAIBLE
Reptiles	Aucune observation n'a été faite dans la zone d'implantation potentielle ou dans l'aire d'étude immédiate. Ce résultat peut être attribué à la difficulté des observations et à un milieu peu diversifié lié à l'historique du site.	FAIBLE
Insectes	2 lépidoptères à faible enjeu ont été observés.	FAIBLE
Sites Natura 2000	La ZIP et l'aire d'étude immédiate sont concernées par les mêmes zonages du patrimoine naturel et recoupent le périmètre d'espaces naturels sensibles (ENS) des « Hautes Vallées de la Cèze et du Luech ». L'aire d'étude éloignée intègre également dix ZNIEFF de type I, quatre ZNIEFF de type II, quatre sites Natura 2000– zones spéciales de conservation (ZSC) et quatre espaces naturels sensibles (ENS). La ZIP se situe au sein d'une trame verte d'intérêt majeur (SCoT du Pays des Cévennes, 2013), bordée dans sa frontière nord-est par un réservoir de biodiversité (les Cévennes).	MODÉRÉ

Tableau 47 : Synthèse des enjeux du contexte naturel

7.4. CONTEXTE HUMAIN

ENJEUX CONTEXTE HUMAIN	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
Planification urbaine	Le projet de parc photovoltaïque Les Génestes est situé en zone N du PLU de Gagnières, dans un secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol, ce qui empêche pour l'instant de juger sa compatibilité avec le document d'urbanisme actuel. La commune de Gagnières est soumise à la loi Montagne et le PLU est en cours de révision, et le reclassement du zonage du site n'a pas encore été décidé. La commune fait partie de la Communauté de communes Cèze-Cévennes et du SCOT du Pays Cévennes, qui soutient les projets photovoltaïques à condition qu'ils respectent les enjeux paysagers, écologiques et qu'ils limitent la consommation d'espaces agricoles. Le SCOT vise par ailleurs 20 % d'autoproduction énergétique grâce au développement des énergies renouvelables.	FORT
Contexte socio-économique	La commune voit sa population diminuer depuis 2016, tandis que son nombre de logements a augmenté. L'agriculture est peu présente sur la commune de Gagnières.	FAIBLE
Santé	Au niveau régional, l'espérance de vie est égale à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité dans la région Occitanie est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national. Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune de Gagnières est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénient pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme à animée, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.	FAIBLE
Infrastructures de transport	Les seules infrastructures de transport recensées dans les différentes aires d'étude sont routières et ferroviaire. Le réseau est par ailleurs peu dense, composé essentiellement de routes départementales. Une route structurante est toutefois recensée et traverse l'aire d'étude éloignée. A noter la proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle avec la RD 130.	MODÉRÉ
Infrastructures électriques	Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant (poste de Besseges) ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau. Une ligne électrique aérienne à haute tension de 63 kV traverse l'aire d'étude éloignée à 2,7 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ
Activités de tourisme et de loisirs	La zone d'implantation potentielle est située dans un environnement rural, à dominante naturelle et paysagère, en limite des départements du Gard et de l'Ardèche. Le tourisme local s'articule essentiellement autour des activités de pleine nature, comme en témoignent la présence de plusieurs chemins de grande et petite randonnée, ainsi que la proximité du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche. Quelques sites touristiques sont présents dans les environs, dont la Grotte de la Cocalière. Plusieurs hébergements touristiques sont également recensés, le plus proche étant situé à 600 mètres de la zone d'implantation.	MODÉRÉ
Risques technologiques	Concernant les risques technologiques, Le risque **minier** est élevé sur la commune, notamment dans la zone d'implantation envisagée, exposée à un aléa fort d'écroulement rocheux et d'échauffement, et située sur d'anciens travaux souterrains. Les risques liés aux **sites et sols pollués** ainsi qu'au **transport de marchandises dangereuses (TMD)** sont jugés modérés : la zone se trouve sur un ancien site minier susceptible de libérer des substances polluantes lors des travaux. Les risques de **rupture de barrage**, **nucléaire** et **industriel** sont considérés comme faibles.	TRÈS FORT
Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont : - Le risque incendie (préconisations du SDIS) ; - Les servitudes routières (liées à la RD 130) ; - Les obligations de débroussaillement et le défrichement ; - Loi sur l'eau et Loi Montagne ; - Urbanisme : PLU (site en zone N et secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol) ; - Risques naturels et technologiques : Inondation avec un Plan de prévention du Risque Inondation (aléa fort F-NU), Chutes de blocs (aléa départ et très fort), Minier.	TRÈS FORT

Tableau 48 : Synthèse des enjeux du contexte humain



CHAPITRE C - JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES

1. Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque _____ 181
2. Détermination de l'implantation _____ 184
3. Choix du projet retenu _____ 193

1. PROCESSUS DE REFLEXION SUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

1.1. CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE

1.1.1. Au niveau national

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables :

- La loi de transition énergétique ;
- La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (2019-2028) fixe pour principal objectif de réduire de 35 % la consommation primaire des énergies fossiles d'ici à 2028, par rapport à 2012, afin d'atteindre - 40 % d'ici 2030. A cette fin, la PPE fixe, pour 2028, l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Il s'agit notamment de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 avec une capacité installée de 101 à 113 GW en 2028 et 36 % de renouvelable dans la production d'électricité en 2028 (fourchette haute). Pour le secteur photovoltaïque, la puissance totale (panneaux au sol et sur toiture) installée sur l'ensemble du territoire envisagée est de 35,1 à 44,0 GW en 2028.

1.1.2. Au niveau régional

Le développement dans la région Occitanie de la production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques s'inscrit dans le prolongement des engagements de la France et de l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'une part, et de développement des énergies renouvelables d'autre part.

Au 31 mars 2025, la région Occitanie était la 2e région française en termes de puissance raccordée, avec 4 720 MWc installés. Cela correspond à environ 18 % du parc photovoltaïque national en exploitation.

> *Portée par deux textes principaux actant la volonté de développer une production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, l'énergie photovoltaïque est actuellement en plein essor en France et dans la région Occitanie. L'implantation d'un parc photovoltaïque sur ce territoire est donc en cohérence avec la dynamique nationale.*

1.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

1.2.1. Recherche de terrains répondant à l'appel d'offre de la CRE

La société Cévennes Energy a appuyé sa recherche sur des terrains répondant aux conditions d'implantation de l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol », le dernier datant de juin 2025. Le cahier des charges de cet appel d'offres définit les conditions d'implantation selon les cas suivants :

Cas 1 - L'une de ces conditions est remplie :	Sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU ») ou, dans le cas d'un POS, sur une zone « U » ou « NA ».
	Sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, si le terrain n'est pas sur l'emprise d'une exploitation agricole, le projet dispose d'une autorisation d'urbanisme et dispose, lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie du projet, d'un avis favorable, éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation, de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF). Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à l'occasion de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, le porteur de projet doit l'avoir informée du projet depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable. De plus, les conditions c) et d) du cas 2 sont remplies.
Cas 2 - L'implantation de l'Installation remplit les quatre conditions :	a) Le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU, d'un PLUi ou d'un POS portant une mention permettant un projet photovoltaïque, de type « projet d'intérêt collectif » « énergie renouvelable », « solaire », « photovoltaïque », « intérêt général »… (N-pv, Ne, Nz, N-enr, …), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale
	b) Le projet n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le Terrain d'implantation. Cette condition est réputée vérifiée dès lors que le projet dispose d'une autorisation d'urbanisme
	c) Le Terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R211-108 du code de l'environnement.
	d) Le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la Date limite de dépôt des offres.
Cas 2 bis - Le projet est situé sur le 1) ou le 2) et respecte le 3) :	1) Sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi ou un POS, si le Terrain d'implantation se situe sur une zone agricole, le projet doit être situé sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou être une installation agrivoltaïque.
	2) Sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, si le Terrain d'implantation est situé dans l'emprise d'une exploitation agricole, le projet doit être situé sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou ou être une installation agrivoltaïque.
	3) Le projet doit disposer d'un avis favorable, éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation, de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie du projet. Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à l'occasion de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, le porteur de projet doit l'avoir informée du projet depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable. De plus, les conditions b), c) et d) du cas 2 sont remplies.

Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier :	
Nature du site à moindre enjeu foncier (*) :	**Pièce justificative à joindre au dossier DREAL (**) :**
Le site est un site pollué ou une friche industrielle.	- le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution ou plan de gestion prévu dans le dossier de l'exploitant ; Ou - le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ; Ou - le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité : Décision ministérielle ou préfectorale autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site ; Ou - le site est une friche industrielle : Lettre d'un établissement public foncier attestant que le site soit une friche industrielle, permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ; Ou Attestation de la municipalité que le site soit un site pollué ou une friche industrielle permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ; Ou Une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans.	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) ; Ou Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est une ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité	Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne carrière, permettant sa géolocalisation, complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant concluant que l'état dégradé du terrain est avéré malgré les prescriptions de remise en état agricole ou forestier.
Le site est une ancienne mine, y compris d'ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.	Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L. 163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers) ; Ou Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site ; Ou Attestation de la municipalité que le site soit une ancienne mine, permettant sa géolocalisation, et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 (ou R. 512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) (***)
Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé.	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire actuel du site, attestant que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site ; Ou Attestation de la municipalité que le site soit un ancien aérodrome, un délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport, ou un délaissé d'aéroport, précisant la qualification du domaine, et permettant la géolocalisation du site.
Le site est un délaissé fluvial, portuaire, routier ou ferroviaire en domaine public ou privé.	Courrier du gestionnaire actuel du site attestant que le site soit un délaissé fluvial, portuaire, routier ou ferroviaire, précisant la qualification du domaine et permettant la géolocalisation du site ; Ou Acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens.	Arrêté préfectoral d'autorisation ICPE.
Le site est un plan d'eau.	Attestation de la municipalité que le site soit un plan d'eau permettant la géolocalisation du site.
Le site est dans une zone de danger d'un établissement classé SEVESO pour laquelle le niveau de gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est au moins qualifié d'important selon l'échelle d'appréciation de la gravité définie par l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005.	Courrier des services des installations classées attestant que le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est importante.
Le site est en zone d'aléa fort ou très fort d'un PPRT.	Extraits de la carte et du règlement du Plan de Prévention des Risques Technologiques en vigueur.
Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique	Attestation du Ministère chargé de la défense ; Ou Attestation de la municipalité que le terrain est un ancien terrain militaire complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant attestant du caractère dégradé.

(*) il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire.
(**) Les pièces justificatives n'ayant pas une précision géographique suffisante pour attester du caractère dégradé du terrain visé ne sont pas recevables.
(***) pour les anciennes ISDND et ISDI ne possédant pas un arrêté préfectoral, un arrêté municipal est accepté.
L'examen préalable de l'état du terrain et du sous-sol est à la seule charge du porteur de projet qui devra s'assurer de la compatibilité de l'état du terrain avec les travaux envisagés ».

Tableau 49 : Extrait du cahier des charges d'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » (source : cre.fr, 2025)

1.2.2. Choix du site d'implantation

Le site d'implantation potentielle correspond au cas n°3 de l'appel d'offres de la CRE portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol ». En effet, il s'agit du site de l'ancien terril minier du puit Parran.

Présentation du site et historique du projet

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Gagnières, dans le département du Gard, est porté par la société Cévennes Energy. Les premières discussions entre la société et les acteurs locaux ont débuté courant 2022, avec pour objectif de reconvertir un ancien terril minier en un projet à forte valeur environnementale et territoriale. Ces échanges ont abouti à la signature d'une promesse de bail le 10 juin 2024, officialisant l'engagement des parties prenantes. Cette promesse a été approuvée par le conseil municipal de Gagnières lors de la délibération du 27 mai 2024.

Le projet est implanté sur le site de l'ancien terril minier du puit Parran. Ce terril, arrêté en 1928 et vendu à la commune en 1962, est principalement composé de schistes charbonneux.

La commune de Gagnières est l'unique propriétaire des parcelles concernées par le projet.

Le projet s'inscrit dans une démarche globale de valorisation environnementale du site. L'ambition est de réduire le risque d'incendie à proximité des habitations, de valoriser un terrain anthropisé et d'apporter une source de revenus économiques à la commune.

La démarche entreprise s'inscrit pleinement dans les orientations stratégiques de la commune et des documents de planification territoriale. La commune de Gagnières a inscrit dans ses objectifs de développement la volonté de produire localement 20 % de l'énergie finale consommée à l'horizon 2030 (Scot des Pays de Cévennes, 2013), en cohérence avec les engagements pris par la France dans le cadre des accords internationaux sur le climat. Cette ambition rejoint les objectifs définis par le Plan Climat Énergie Territorial (PCET) du Pays Cévennes, qui encourage les communes à promouvoir les énergies renouvelables et à intégrer des conditions favorables à leur développement dans les documents d'urbanisme.

Par ailleurs, le projet répond aux dispositions du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Cévennes. Le SCoT reconnaît que le développement démographique et économique du territoire engendre une augmentation progressive des besoins énergétiques. Dans ce contexte, les élus ont souhaité maîtriser l'empreinte énergétique globale en favorisant la production locale d'énergies renouvelables, afin de répondre à la demande croissante tout en préservant les ressources naturelles. Le parti d'aménagement du SCoT fixe notamment un objectif de 20 % d'auto-production d'énergie, en mobilisant les différentes sources renouvelables disponibles localement : solaire, éolienne, hydraulique, géothermique, ou encore bois-énergie.

Sur le plan technique, la surface initiale envisagée pour le projet était de 6,96 hectares, correspondant à une puissance installée de 7,91 MWc. Cependant, à la suite des états initiaux environnementaux, notamment les études paysagères et naturalistes, le périmètre du projet a été revu afin de réduire son emprise et de limiter les impacts sur les milieux sensibles. Ainsi, la surface retenue pour le projet est désormais de 2,21 hectares, pour une puissance estimée à 2,01 MWc.

Choix du site pour le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes

Le choix du site retenu pour l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Gagnières résulte d'une analyse multicritère menée à l'échelle du territoire communal. Parmi les terrains anthropisés identifiés, la zone du terril minier du puit Parran s'est révélée la plus adaptée, notamment grâce à sa superficie suffisante pour accueillir le projet et à sa localisation hors périmètre de protection des Bâtiments de France, hors zone PPRi et sans enjeux environnementaux ou paysagers rédhibitoires. Les caractéristiques topographiques du site permettent par ailleurs une intégration des installations photovoltaïques. Enfin, les parcelles du terril du puit Parran appartiennent à la commune de Gagnières, ce qui s'inscrit dans la volonté du maire de valoriser le foncier communal tout en répondant aux enjeux objectifs environnementaux, ce qui a confirmé la pertinence de ce choix. Ce site répond ainsi pleinement aux exigences techniques, environnementales et foncières nécessaires à la réalisation du projet.

> ► *Ainsi, après étude des différents sites susceptibles d'accueillir un parc photovoltaïque et des contraintes réglementaires, il a été décidé d'implanter un parc photovoltaïque sur la commune de Gagnières, au niveau du terril de l'ancien site minier du puit Parran.*

1.2.3. Spécificités du site

Ce sont par la suite les principales caractéristiques du site qui ont été étudiées, afin de s'assurer de la possibilité et de l'intérêt de l'implantation d'un parc photovoltaïque.

Spécificités du site	
Compatibilité avec le document d'urbanisme	Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes est compatible avec la zone N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune, mais pas avec le secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol (Article R 123-11c du CU) dont la compatibilité reste à confirmer, et le zonage du PLU en révision pourrait encore évoluer. De plus, l'avis de la CNPS sera déterminant concernant la loi Montagne (DDTM du Gard, 2025).
Ensoleillement	Le site du projet bénéficie d'un ensoleillement compris entre 2 400 et 2 500 h/an, ce qui est supérieur à la moyenne nationale de 1 973 h/an.
Accessibilité	Le site choisi pour le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes présente plusieurs avantages en termes d'accès : ▪ Le projet étant situé sur un ancien site minier, une voirie adaptée à la circulation de véhicules de gros gabarit est déjà en place (pas de création de chemins d'accès vers un site éloigné). ▪ Le site est proche de la route départementale D130.
Raccordement électrique	Un poste électrique, celui de Bessèges, se situe non loin du site et un raccordement pourrait y être envisagé.
Environnement	**Environnement naturel :** Le projet se situe au sein d'une trame verte d'intérêt majeur (SCoT du Pays des Cévennes, 2013), bordée dans sa frontière nord-est par un réservoir de biodiversité (les Cévennes). Les enjeux majeurs de conservation se concentrent sur les milieux boisés, notamment au niveau des pinèdes et de la ripisylve au nord et à l'ouest, mais aussi au niveau des falaises silicicoles au nord-est. Toutefois, le projet se situe sur une ancienne exploitation minière ayant pu modifier la structure du sol et la diversité des habitats disponibles, rendant l'environnement moins favorable à certaines espèces. **Environnement paysager :** Le territoire d'étude possède un patrimoine historique et naturel protégé réglementairement (monuments historiques, sites). A cela, s'ajoute également un patrimoine bâti non protégé (patrimoine vernaculaire, édifices religieux…). Tous ces éléments patrimoniaux participent, à leur échelle, à l'identité du territoire. Chacun d'entre eux génère des enjeux et sensibilités variables au regard du développement du photovoltaïque.

Tableau 50 : Spécificités du site

Le choix du site est donc pleinement justifié par :

- *Une possibilité d'injection de l'électricité produite sur le réseau ;*
- *Un site permettant l'exploitation d'un potentiel solaire intéressant ;*
- *La possibilité de revaloriser une friche industrielle ;*
- *La prise en compte des enjeux principaux identifiés par les études d'expertise paysagère et écologique.*

1.3. INTEGRATION DU PROJET AU TERRITOIRE (CONCERTATION)

Le projet de l'installation du parc photovoltaïque sur l'ancien terril minier du puit Parran a débuté début 2024. Les concertations et actions suivantes ont ainsi eu lieu :

- 15 janvier 2024 : Rencontre avec le maire de Gagnières
- 01 mars 2024 : Lancement des études écologiques
- 01 mars 2024 : Lancement des études paysagères
- 23 mai 2024 : Rencontre de cadrage du projet avec le maire de Gagnières
- 24 mai 2024 : Réunion publique
- 20 juin 2024 : Echange avec le délégué territorial du parc national des Cévennes
- 29 juillet 2024 : Echange avec la DDTM pour le cadrage du projet
- 26 novembre 2024 : Présentation du projet en pôle ENR à la DDTM d'Alès
- 03 décembre 2024 : Echange avec la DREAL
- 16 janvier 2025 : Réunion d'avancement du projet avec le maire de Gagnières
- 14 février 2025 : Echange avec le SDIS
- 10 avril 2025 : Echange avec la DDTM
- 01 décembre 2025 : Réunion d'avancement du projet avec le maire de Gagnières

Continuité du suivi

2. DETERMINATION DE L'IMPLANTATION

Après la détermination du site du projet, plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées. Elles illustrent le cheminement itératif mené par le porteur de projet ayant conduit à la définition d'une implantation de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales s'est affinée avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation.

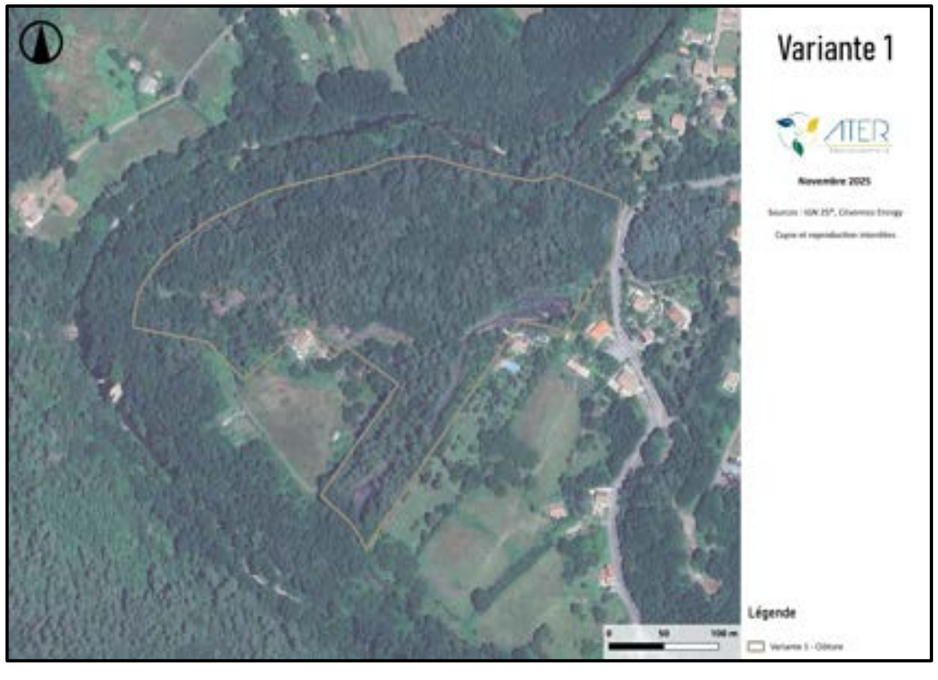
2.1. GENERALITES

L'étude des possibilités d'implantation du projet fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, faune, botanique, ensoleillement, etc. L'objectif est de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des panneaux photovoltaïques et des structures annexes optimum au vu des enjeux et contraintes. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

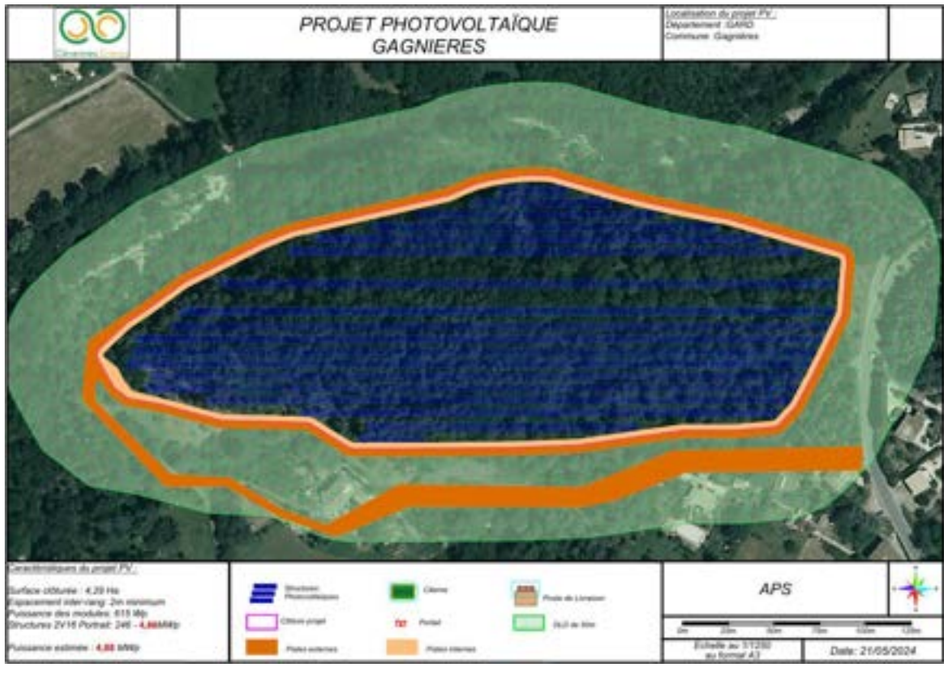
Trois variantes ont été comparées pour aboutir au choix de la variante finale :

- Variante 1 (Projet initial) :
  - Surface clôturée : environ 6,96 ha ;
  - Longueur de piste : 1432 m – Emprise de piste : 0,57 ha ;
  - Surface occupée par les panneaux solaires : environ 3,95 ha ;
  - Puissance : environ 7,91 MWc.
- Variante 2 :
  - Surface clôturée : environ 4,29 ha ;
  - Longueur de piste : 921 m – Emprise de piste : 0,37 ha ;
  - Surface occupée par les panneaux solaires : environ 1,83 ha ;
  - Puissance : environ 4,88 MWc.
- Variante 3 (finale) :
  - Surface clôturée : environ 2,21 ha ;
  - Longueur de piste : 559 m – Emprise de piste : 0,22 ha ;
  - Surface occupée par les panneaux solaires : environ 0,84 ha ;
  - Puissance : environ 2,01 MWc.

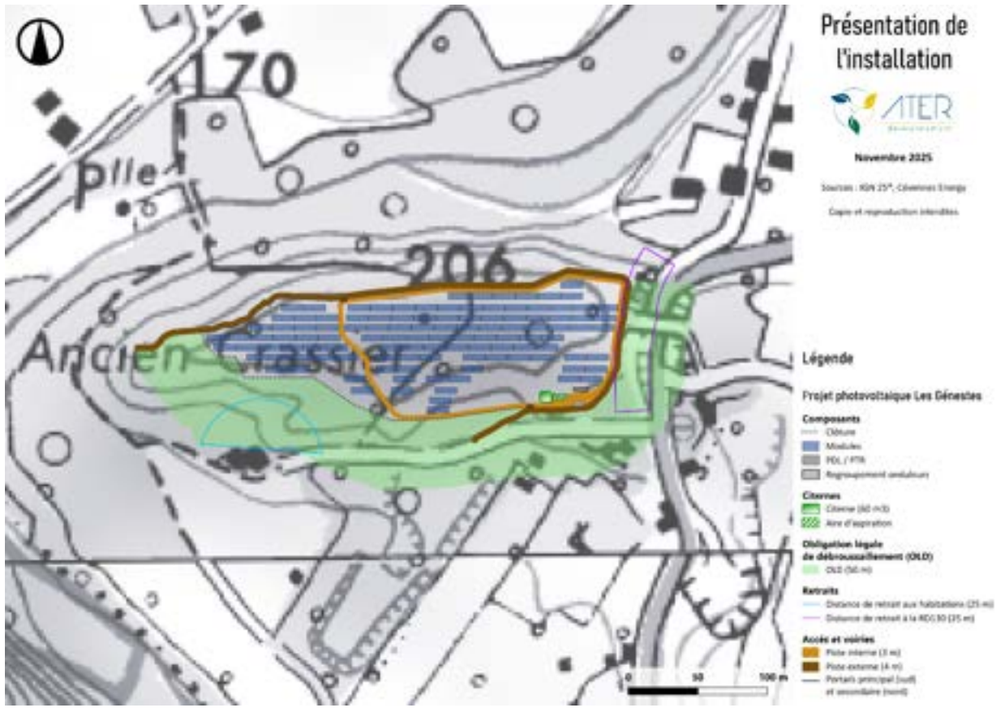
Les différentes variantes sont présentées sur les cartes ci-après.



Variante 1



Variante 2



Variante 3 (finale)

Carte 82 : Illustration des variantes (source : Cévennes Energy, 2025)

2.2. INTEGRATION DES ASPECTS PAYSAGERS

Remarque : dans l'étude paysagère, la variante 1 correspond à la variante 2 de notre étude, et la variante 2 correspond à la variante 3.

L'analyse des perceptions visuelles en direction de la ZIP a permis de mettre en exergue un certain nombre d'enjeux et de sensibilités :

- Une couverture boisée qui limite fortement les vues dans le grand paysage de l'aire rapprochée comme de l'aire éloignée ;
- Des vallées structurantes et encaissées (la Cèze, la Ganière, l'Auzonnet) séparées par des serres cloisonnant les vues ;
- Des habitations proches de la ZIP ;
- Un patrimoine protégé ne présentant pas de vues en direction de la ZIP, y compris les monuments perchés (châteaux de Portes, Montalet, Aujac, village de Banne) ;
- Une fréquentation touristique éloignée de la ZIP (grotte de la Cocalière, château de Portes) ;

Les vues à vol d'oiseau ci-contre permettent de visualiser les variantes pour arriver à l'implantation finale des panneaux évitant plusieurs secteurs de la Zone d'Implantation Potentielle initiale.

- Variante 1 - 4,3 ha : surface d'emprise optimisée sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle.

- Variante 2 - 2,2 ha : par rapport à la variante précédente, ont été exclus les secteurs trop pentus de l'ancien terril et visibles depuis la vallée (route D130, habitations) avec le maintien des structures végétales existantes autour du projet (ripisylve de la Ganière, haies, bois) dans le respect des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) permettant d'appuyer le projet sur une limite paysagère tangible.

- Evitement des secteurs boisés en pentes surplombant les habitations et la route D130
- Maintien de la couronne boisée sur les pentes permettant la fermeture visuelle du projet depuis la vallée
- Préférence du plateau sommital de la ZIP à la topographie moins marquée pour éviter les effets de dominance et de possibles terrassements
- Evitement des versants boisés au nord et à l'ouest correspondant aux pentes dominant la Ganière (enjeux biodiversité majeurs)
- Préservation de toute coupe OLD (rase ou travaillée) sur les secteurs correspondant à la ripisylve de la Ganière

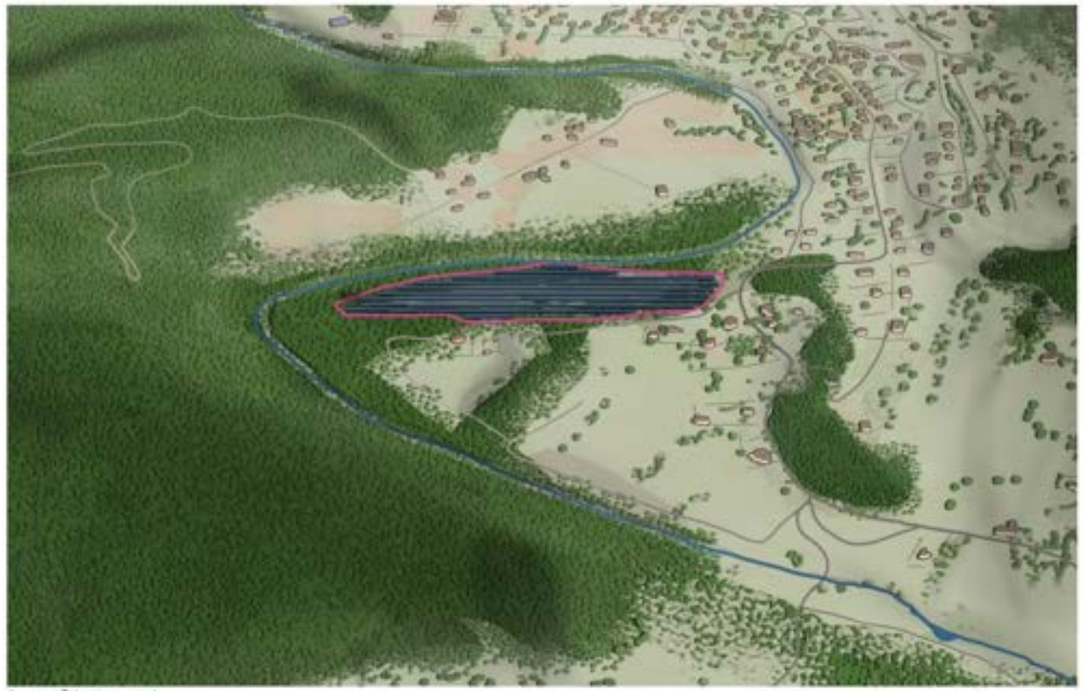

Figure n° 1 : Variante 1


Figure n° 2 : Variante 2

Figure 59 : Vues à vol d'oiseau des variantes 1 et 2

La visibilité directe du projet

Le choix du site d'implantation des panneaux s'établit en premier lieu par sa visibilité potentielle. Il ne s'agit pas de faire du projet photovoltaïque un projet fermé sur lui- même et invisible de toute part. Il s'agit de veiller à ce que la visibilité des panneaux photovoltaïques n'entre pas en confrontation directe avec des qualités paysagères locales qui expriment la géographie et l'histoire des lieux et qui fondent l'identité de ce territoire.

De manière générale, les parties hautes et inclinées des reliefs comme leurs rebords s'exposent naturellement plus au regard. Si la situation dominante du relief et son inclinaison sont optimales pour l'ensoleillement, elles positionnent les installations photovoltaïques dans un vis-à-vis, parfois en surplomb, avec les lieux de vie ou les éléments de patrimoine, même à l'échelle du grand paysage, à plus de 5 km à vol d'oiseau. Les îlots des panneaux photovoltaïques peuvent se détacher des panoramas par leurs aplats fixes. Ils forment un amas figé et métallique dans un paysage au parcellaire vivant et changeant avec les saisons.
Ainsi il convient de :

- Préférer les sites en contrebas
- Proscrire les parties hautes des reliefs
- Éviter les implantations sur les coteaux donnant une impression de situation en tableau du projet dans le paysage.

Les vues sur un parc photovoltaïque ne sont pas toutes impactantes. L'analyse des visibilités d'un projet photovoltaïque permet de déterminer au sein d'un territoire les éléments visuels marquants qui participent à l'identité paysagère locale, sa qualité patrimoniale, par une lecture et une transmission spatiale de l'histoire des lieux. Les monuments, la trame urbaine, l'implantation du bâti, le patrimoine vernaculaire, agricole ou industriel, la trame agricole contemporaine, les sites touristiques, de loisirs ou de pratiques sportives sont autant d'éléments lisibles dans le paysage qui transmettent l'histoire singulière des lieux.
Il convient de veiller à ce que le projet photovoltaïque n'entre pas en concurrence directe avec un des éléments fondateurs de l'histoire des lieux.

L'objectif est que le projet photovoltaïque ne s'impose pas comme point d'appel et n'interfère pas de façon concurrentielle avec le bassin de perception de lieux de vie ou de patrimoine.
La concurrence visuelle provient principalement d'une prégnance visuelle plus importante du projet photovoltaïque par rapport à une composante paysagère traduisant l'histoire des lieux.
Il s'agit donc d'insérer avec ingéniosité le projet photovoltaïque dans le territoire, dans le respect de l'histoire du paysage qui l'accueille.

La géographie des lieux

La géographie des lieux traduit la capacité de l'homme à s'adapter à son environnement naturel. En cela, les composantes géographiques comme les cours d'eau, les reliefs, la géologie, le tracé des voies de communication, l'organisation des trames urbaines... traduisent la relation homme-milieu et l'ingéniosité de l'homme à s'implanter sur un territoire dans le respect des ressources naturelles.

Le projet photovoltaïque doit avoir pour fondement de ménager la trame exprimée par la géographie d'un site. Les ruptures de pente, les ruisseaux, les ouvrages construits, les chemins, les limites de boisements comme les haies sont des éléments structurants à préserver.

L'installation photovoltaïque comme les équipements techniques du parc (bandes débroussaillées, recul pour éviter une ombre portée sur les panneaux, voie de desserte, clôtures, postes de livraison...) sont à positionner sans effacer ces composantes matérielles du paysage.
En intégrant les composantes géographiques locales dans son implantation, le projet photovoltaïque prend place aux côtés des ressources naturelles existantes. Il répond ainsi à sa logique première de développement durable.

Éviter le mitage du paysage

La multiplication des installations photovoltaïques ou leur extension en différents îlots participe au mitage du paysage par leur discontinuité avec leur environnement.

Le remplissage sans réflexion spatiale de terrain pour un nouveau projet ou une extension peut conduire à des formes décontextualisées du paysage où les perceptions proches et lointaines traduisent l'absence d'équilibre et de dialogue entre le paysage et le projet photovoltaïque.

Ainsi il convient de :

- Éviter le morcellement en différents îlots d'un même parc
- Mutualiser les aménagements connexes
- Maîtriser les extensions et les envisager avec frugalité pour limiter les emprises d'envergure des panneaux et le caractère industriel des installations

Respecter la trame du parcellaire

La morphologie d'un parc photovoltaïque correspond à l'emprise des panneaux et des aménagements nécessaires à l'exploitation du parc (pistes, clôtures, postes de livraison, citernes...).

Le dimensionnement du projet, le rapport d'échelle entre les installations photovoltaïques (surface d'emprise, répartition des panneaux, espacement entre les rangs), le parcellaire et les structures paysagères doivent être en adéquation. Dans tous les cas, il est essentiel de privilégier l'homogénéité des panneaux par le choix d'un seul modèle par installation photovoltaïque.

Il est nécessaire d'adapter la morphologie du parc photovoltaïque à la maille parcellaire et non l'inverse. Un parc d'un seul tenant est préférable à différents îlots pour éviter la démultiplication des clôtures, portails, pistes d'accès, citernes.

Un fractionnement de panneaux en plusieurs îlots peut être lié à d'autres contraintes techniques mais interroge également sur les opportunités foncières, sans lien avec un parti d'aménagement guidé par le paysage. A l'inverse, un parc photovoltaïque au sein d'un parcellaire découpé ne peut s'affranchir des limites existantes qu'elles soient végétales ou bâties. Les panneaux peuvent être organisés de manière à donner un rythme perceptible qui souligne les structures paysagères et renforcent les perspectives, soit en soulignant l'horizontalité des panoramas, soit en créant un effet graphique et rythmé par l'alignement des panneaux.

S'insérer dans le terrain naturel

Les installations photovoltaïques sont à positionner au plus proche du terrain naturel et de préférence sur des terrains peu pentus. Une adéquation entre le design du projet et la morphologie du site est à rechercher afin d'éviter les terrassements trop importants et les modelages de la topographie par apport de matériaux.

Les lignes de panneaux doivent suivre et souligner les courbes de niveau pour limiter des terrassements d'importance qui déstructurent le site naturel d'implantation et augmentent la lisibilité du projet dans le paysage. Une végétalisation des abords par prolongement de la palette végétale existante peut parfaire à l'insertion du projet en excluant les zones forestières avec aléas feux de forêt. Les fondations doivent se limiter à l'emprise des pieux pour les châssis des panneaux. Le décapage de l'horizon supérieur du sol est à réintégrer au site en fin de travaux de manière à faciliter la reprise de la végétation initiale.
La morphologie et l'occupation initiale du site doivent se percevoir après l'implantation des panneaux, en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

- Éviter les modifications importantes de la topographie du site
- Minimiser les modifications du terrain naturel
- Proscrire les décaissements et les enrochements hors d'échelle
- Privilégier les talutages peu pentus, éviter le plus possible d'en créer

- Proscrire les dalles béton pour les fondations
- Évacuer tous les matériaux et éléments du chantier après travaux

Privilégier des formes simples

Les formes simples de parc photovoltaïque sont à privilégier. Il s'agit d'éviter le plus possible les décrochés liés à la forme des panneaux photovoltaïques pouvant entraîner un parc aux lisières en « créneaux » qui transmettent un discours préfabriqué et non adapté au lieu.

S'appuyer sur les composantes paysagères

Les grandes trames végétales, les infrastructures routières, la géométrie des parcelles et leurs limites apparentes guident l'implantation du projet photovoltaïque et participent à une insertion soignée dans le paysage. Le respect des lignes structurantes qui reflètent la façon dont un paysage est organisé ou est « fabriqué » aide à la cohérence globale des installations photovoltaïques. La maille du parcellaire participe à l'ordonnancement du projet. Elle conditionne également la capacité d'accueil d'un lieu.

2.3. INTEGRATION DES ASPECTS ECOLOGIQUES

Durant la phase de conception du projet, une attention particulière a été apportée à la prise en compte des différentes contraintes (techniques, sociales, environnementales). Ainsi une démarche itérative a été menée afin de définir un projet le moins impactant au regard des différentes contraintes.

Le porteur de projet cherche, dans un premier temps à sélectionner une zone d'implantation sur la base de contraintes techniques (topographie, raccordement…) et environnementales (zonages réglementaires, enjeux environnementaux et paysagers). Ensuite, le design du projet est affiné en fonction des critères locaux.

À partir de l'implantation initialement prévue où l'ensemble de la surface de la ZIP était couvert de tables photovoltaïques, le projet a évolué en plusieurs étapes pour prendre en compte les enjeux écologiques, techniques et paysagers. Enfin, après intégration des contraintes liées aux risques incendie, un projet final a pu être élaboré.

Variante n°1

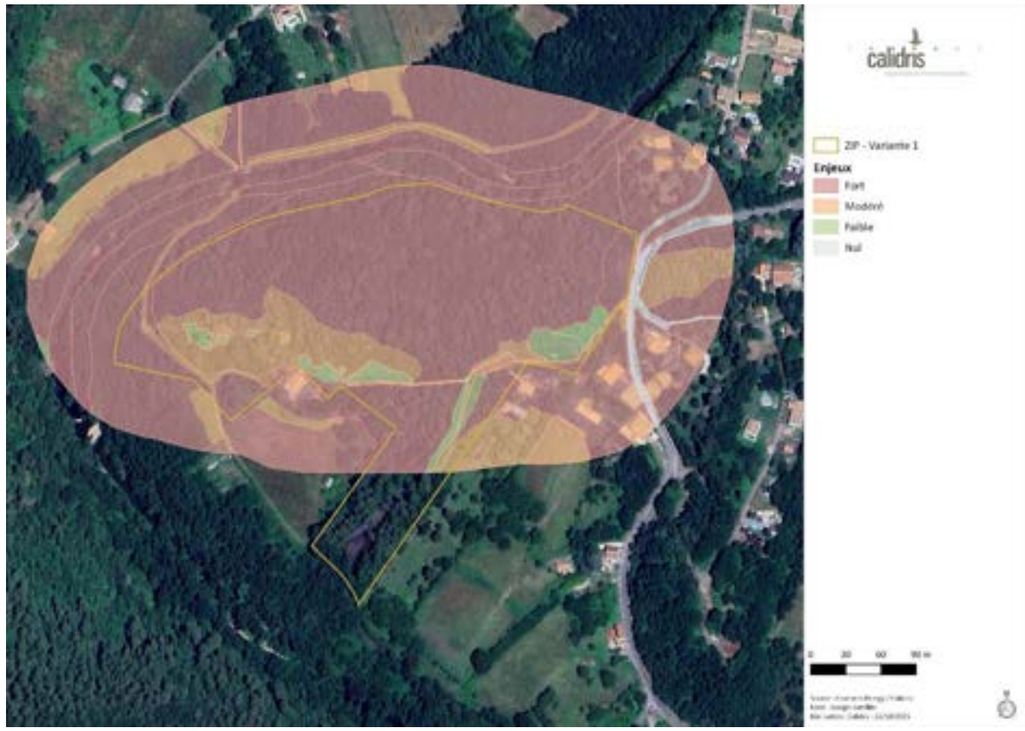
Dans cette variante, la zone d'implantation potentielle est optimisée pour maximiser l'espace disponible, tout en respectant les contraintes techniques du projet. Elle mobilise 6,96 hectares de terrain.

Cette version prévoit un nombre plus important de tables photovoltaïques, avec une emprise maximale pour l'installation des panneaux. Elle se distingue par une performance énergétique optimale, avec une puissance totale installée de 7,91 MWc. Les milieux concernés par le projet (pinèdes maritimes, fourrés, etc) ont été considérés comme des secteurs à enjeu faible à modéré.

Concernant l'avifaune, cette variante s'implante au sein des secteurs de faible à fort enjeu. De nombreux secteurs favorables à la nidification des oiseaux nichant dans les boisements ou lisières et à l'alimentation des espèces recensées sont concernés par le projet. Cette variante nécessite également l'abattage d'arbres favorables à la nidification d'espèces arboricoles. Les impacts sur l'avifaune sont forts.

Une partie de la ripisylve, zone à forte potentialité de gîte, est concernée par la mise en place du projet et par la gestion spécifique dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD), à l'ouest de la zone d'implantation. Des opérations d'abattage et/ou d'élagage pourront être nécessaires, entraînant un risque modéré à fort de dérangement ou de destruction d'individus ou de destruction d'habitats.

Le projet est soumis aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD). Les opérations de débroussaillement, d'abattage et d'élagage dans un périmètre de 50 mètres autour du parc, entraîneront des impacts modérés à forts sur la faune, selon les modes de gestion préconisés par le SDIS.



Carte 83 : Variante n°1 du projet photovoltaïque (source : Calidris, 2025)

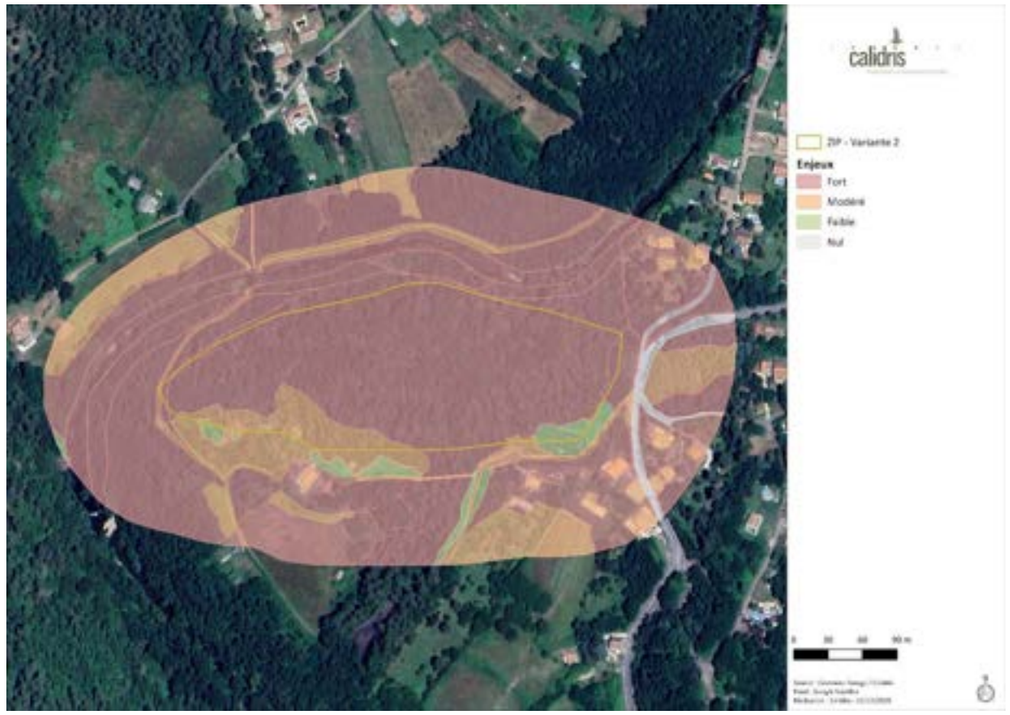
Variante n°2

Cette variante réduit l'emprise de la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque avec une nouvelle surface de 4,29 ha.

La nouvelle emprise du projet réduit ses impacts sur les habitats à enjeu pour la faune et la flore. Ainsi, la ripisylve, à l'ouest, est évitée, tout comme les zones boisées et les prairies favorables à la nidification des oiseaux au sud de la ZIP.

La variante 2 a été retenue par la société Cévennes Energy en raison de sa meilleure prise en compte des sensibilités écologiques locales, de ses moindres impacts paysagers, ainsi que de sa compatibilité avec les contraintes sociales, techniques et administratives identifiées sur le site.

Cette variante intègre également les opérations de débroussaillement, d'abattage et d'élagage dans un périmètre de 50 mètres autour du parc.



Carte 84 : Variante n°2 du projet photovoltaïque (source : Calidris, 2025)

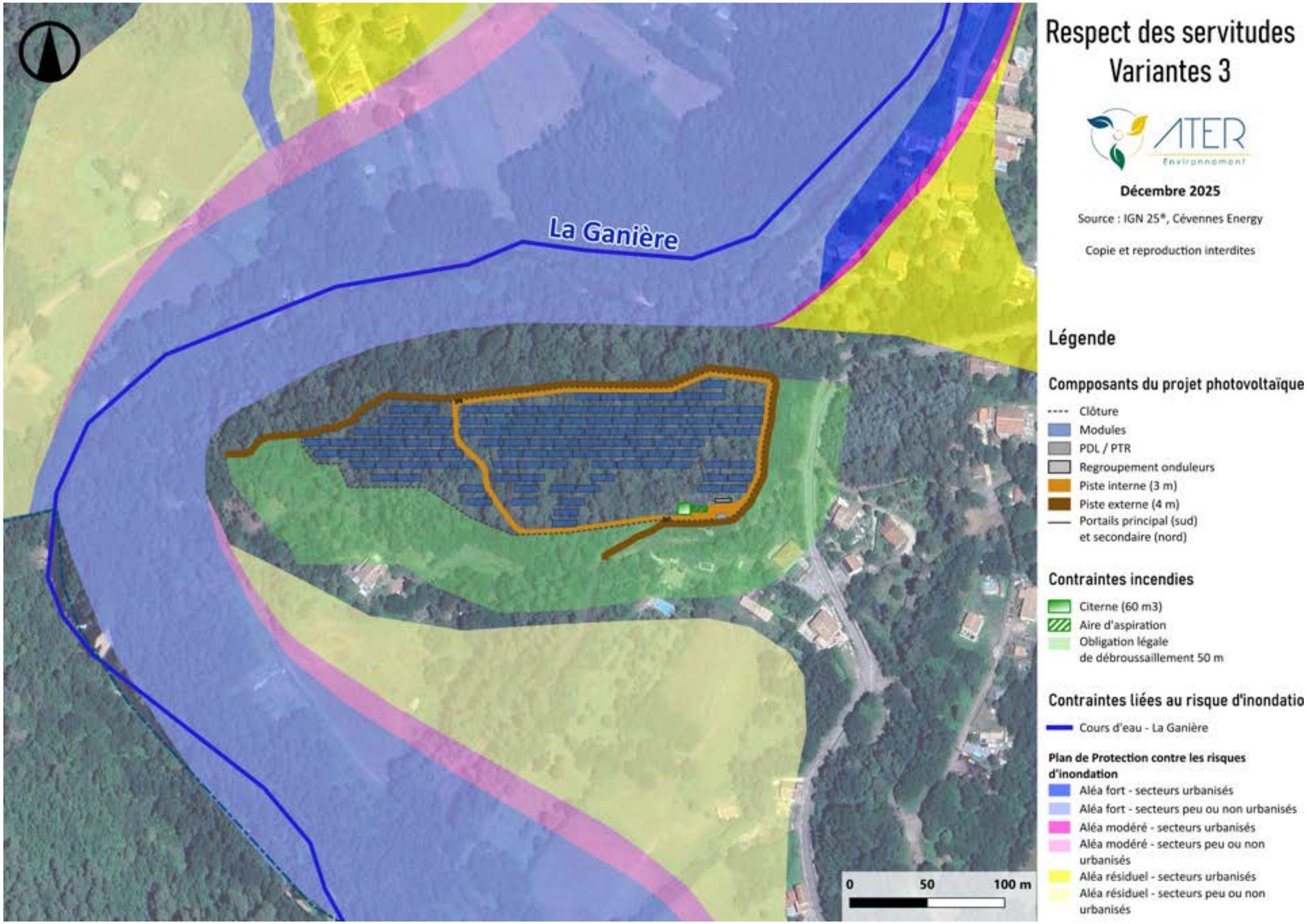
2.4. INTEGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES

Pour rappel, les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans le site ou à proximité sont :

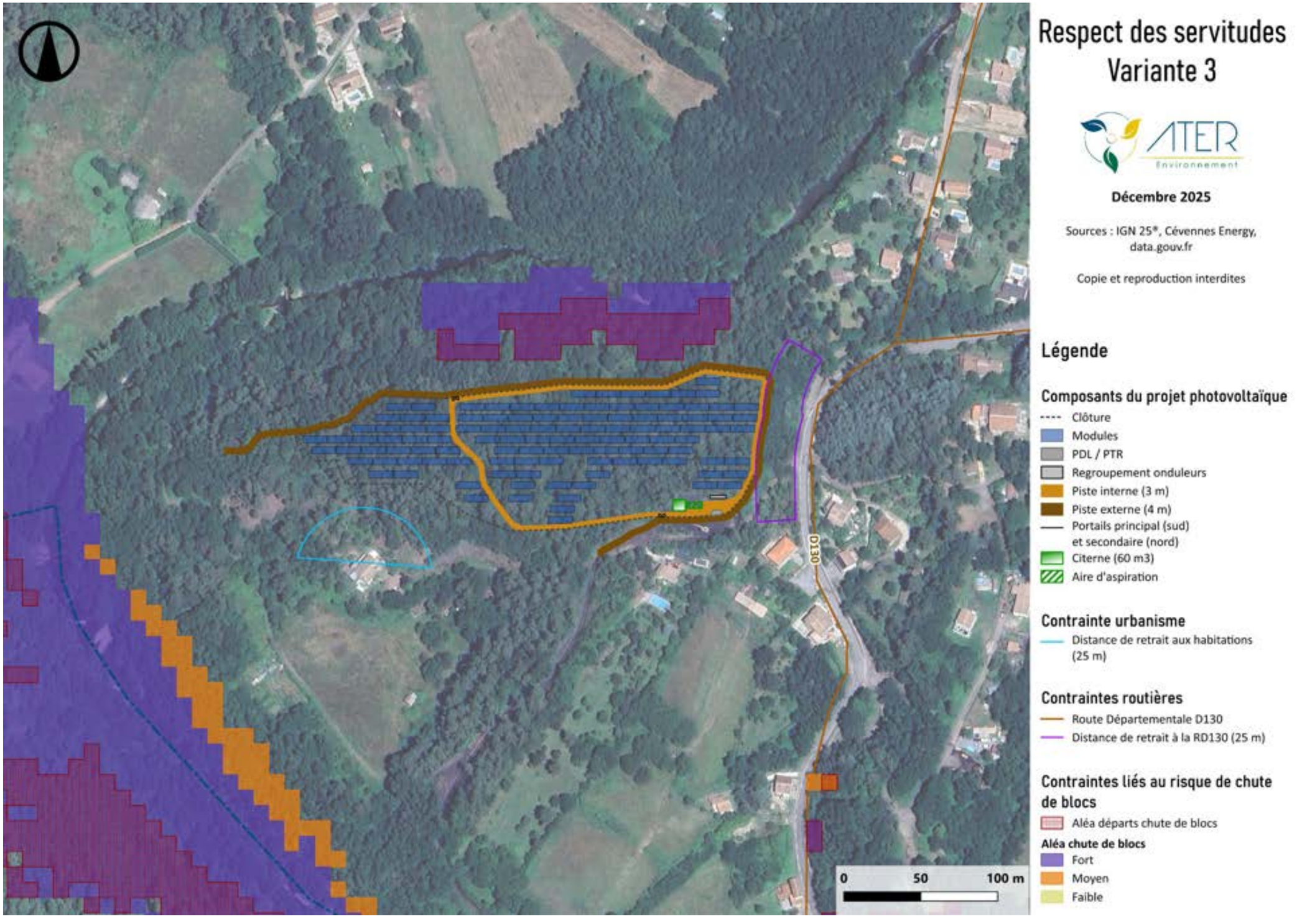
- Le risque incendie (préconisations du SDIS) ;
- Les servitudes routières (liées à la RD 130) ;
- Les obligations de débroussaillement et le défrichement ;
- Loi sur l'eau ;
- Loi Montagne ;
- Urbanisme : PLU (site en zone N et secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol) ;
- Risques naturels et technologiques :
  - Inondation avec un Plan de prévention du Risque Inondation (aléa fort F-NU),
  - Chutes de blocs (aléa départ et très fort),
  - Minier.

Certaines de ces contraintes ne peuvent pas être intégrées à ce stade, notamment celles relevant de la planification territoriale et du risque minier, dont les modalités restent encore à préciser.

> ► *Sans prendre en compte les contraintes liées au PLU et au risque minier, le projet final respecte la totalité des servitudes et contraintes techniques recensées.*



Carte 85 : Respect des servitudes – Variante retenue (1)



Carte 86 : Respect des servitudes – Variante retenue (2)

3. CHOIX DU PROJET RETENU

Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse des variantes.

THEMATIQUE	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3 RETENUE
EXPERTISE PAYSAGERE	Aucune prise en compte des enjeux paysagers, avec une implantation sur l'ensemble de la surface disponible.	Les zones adjacentes aux habitations sont exclues afin de limiter la visibilité directe, ainsi que les secteurs situés à proximité immédiate de la départementale 130.	Cette configuration reprend les zones d'exclusion de la variante 2 afin de limiter les impacts paysagers, en intégrant une zone de recul de 25 mètres permettant de conserver un couvert végétal naturel, malgré la coupe rase imposée par les obligations légales de débroussaillement (OLD) sur 10 mètres.
EXPERTISE ECOLOGIQUE	Aucune prise en compte des enjeux écologiques, avec une implantation sur l'ensemble de la surface disponible.	Cette variante réduit ses impacts sur les habitats à enjeu pour la faune et la flore. Ainsi, la ripisylve, à l'ouest, est évitée, tout comme les zones boisées et les prairies favorables à la nidification des oiseaux au sud de la ZIP.	Cette configuration intègre les zones d'exclusion identifiés dans l'état initial du volet naturaliste (au nord / nord-ouest / ouest) et prend en compte la ripylsilve au nord représentant un enjeu fort de conservation de la biodiversité
SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	Aucune prise en compte des servitudes et contraintes techniques, avec une implantation sur l'ensemble de la surface disponible.	Les zones situées en dehors du terril sont exclues	Prise en compte des contraintes topographiques (zone d'ombrage pour les panneaux sur les versants nord + pente supérieure à 25% sur les contours de la zone d'étude initiale) du site. Prise en compte des recommandations du SDIS. Evitement des zones soumises aux aléas forts du PPRi et à l'aléa de départ du risque de chute de blocs. Respect du recul aux habitations et à la route.

Tableau 51 : Comparaison des variantes

Le cheminement présenté précédemment a donc permis de déterminer l'implantation la plus favorable pour le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes.

Les principaux points ayant conduit au choix de la zone d'implantation potentielle et de l'implantation finale sont récapitulés ci-dessous :

- Choix de la zone d'implantation potentielle :
  - Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes s'inscrit dans un contexte national et régional de fort développement des énergies renouvelables et du photovoltaïque ;
  - Il s'agit d'un projet photovoltaïque implanté sur un ancien terril minier ;
  - Le projet s'intègre dans une logique de développement durable des territoires et d'acceptation du projet au niveau local.
- Choix de l'implantation finale :
  - L'implantation finale respecte les différentes contraintes techniques identifiées et les préconisations qui leur sont associées ;
  - En tenant compte au maximum des voiries et chemins existants dans la détermination de l'implantation, le maître d'ouvrage a ainsi limité la création de nouvelles voies d'accès ;
  - L'implantation finale a pris en compte les conclusions des expertises paysagères et écologiques, afin de proposer un projet en cohérence avec le territoire.



CHAPITRE D - DESCRIPTION DU PROJET

1. Éléments généraux du projet _____ 195
2. Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque _____ 198
3. Les travaux de construction _____ 204
4. Le démantèlement du parc photovoltaïque _____ 206

1. ÉLEMENTS GENERAUX DU PROJET

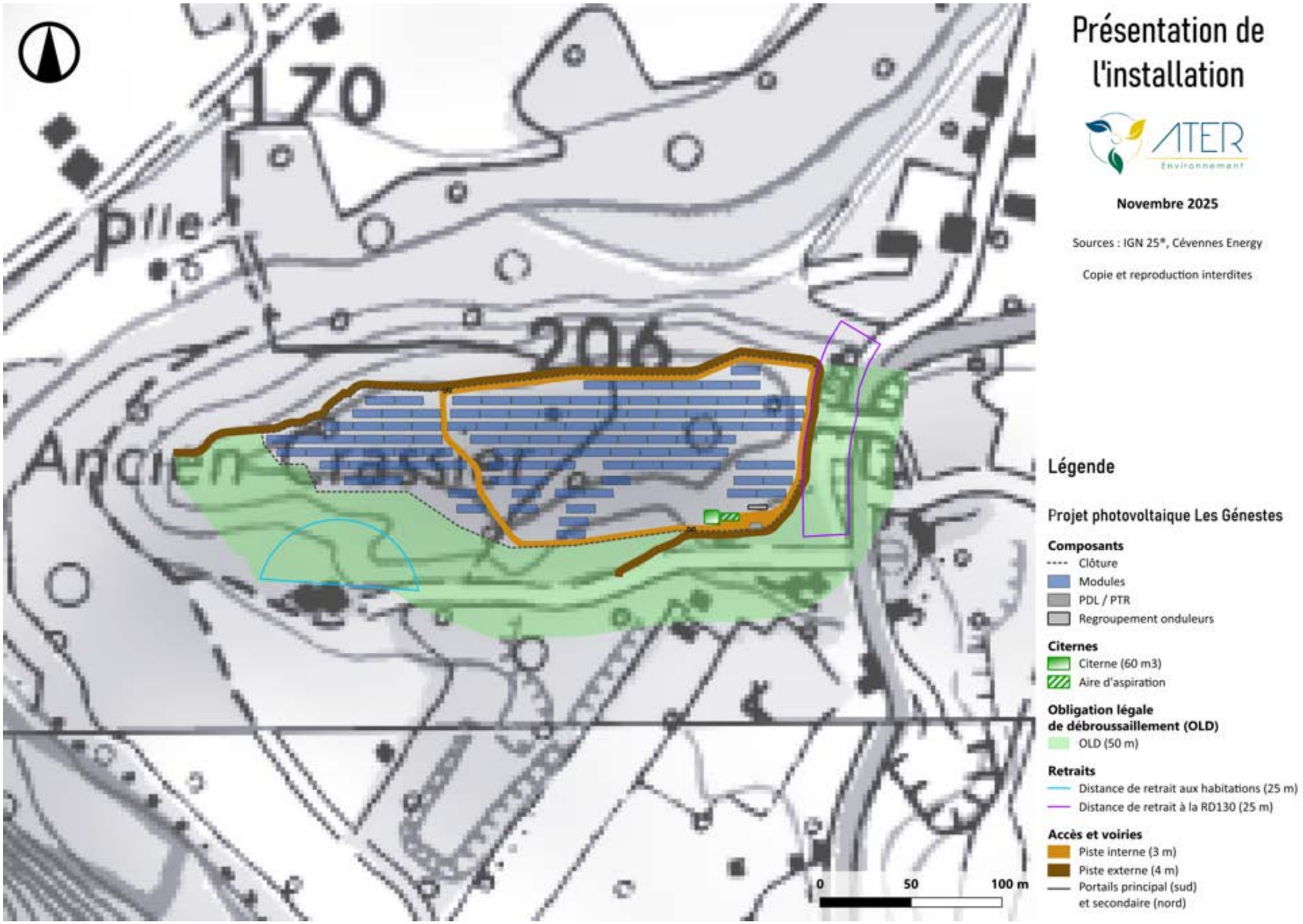
Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes s'implante dans la région Occitanie, dans le département du Gard, sur la commune de Gagnières.

Le projet est constitué de 114 tables de panneaux photovoltaïques totalisant une puissance de 2,01 MWc, d'un poste de transformation et d'un poste de livraison.

Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Nom du projet	Projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes
	Région	Occitanie
	Département	Gard
	Commune	Gagnières
Descriptif technique	Surface clôturée	2,21 ha
	Surface occupée par les panneaux solaires	0,84 ha
	Surface de captage projetée au sol	0,79 ha
	Surface des pistes lourdes	2 236 m²
	Surface des bandes de circulation enherbée	1 614 m²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Bessèges
	Tension de raccordement	20 kV
Energie	Puissance totale maximale	2,01 MWc
	Production	2 988 MWh par an
	Foyers équivalents (hors chauffage)	729
	Emissions annuelles de CO_2 évitées	95,62 éq.CO² / an

Tableau 52 : Caractéristiques générales du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes (source : Cévennes Energy, 2025)



Présentation de l'installation

ATER Environnement

Novembre 2025

Sources : IGN 25®, Cévennes Energy

Copie et reproduction interdites

Légende

Projet photovoltaique Les Génestes

Composants
- Clôture
- Modules
- PDL / PTR
- Regroupement onduleurs

Citernes
- Citerne (60 m3)
- Aire d'aspiration

Obligation légale de débroussaillement (OLD)
- OLD (50 m)

Retraits
- Distance de retrait aux habitations (25 m)
- Distance de retrait à la RD130 (25 m)

Accès et voiries
- Piste interne (3 m)
- Piste externe (4 m)
- Portails principal (sud) et secondaire (nord)

Carte 87 : Plan du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes

1.1. OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT

Cette partie ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Calidris.

Le projet photovoltaïque de Gagnières est soumis aux OLD selon les préconisations de l'arrêté préfectoral en vigueur[3] suivantes :
« *L'obligation de débroussaillement s'applique aux abords des constructions et installations de toute nature, conformément à l'article 3 :*

Pour les constructions et installations ponctuelles : sur un périmètre de 50 mètres.

- *Ce débroussaillement est à la charge du propriétaire des constructions ou des installations, sauf exceptions spécifiées ci-après.;*
- *Sont ainsi concernés entre autres les constructions de surface supérieure à 20m2 de type habitations, cabanons, garages, hangars, serres. Les locaux à sommeil sont soumis à l'obligation de débroussaillement quelle que soit la surface de l'édifice. Sont ainsi concernés les mobil- homes, caravanes, tiny-houses, chalets, gîtes, etc..*
- *Sont notamment concernées, au titre des installations de toute nature les installations de type citernes de gaz, antennes relais et de télécommunication, éoliennes.*

L'obligation de débroussaillement et de maintien en état débroussaillé s'applique aux chantiers qui ont pour objet la création d'une construction ou d'une installation de toute nature, telles que définies dans l'article 6, sur un périmètre de 50 mètres.

Ce débroussaillement est à la charge du propriétaire du chantier.

- *Maintien, par les moyens de taille et d'élagage, des premiers feuillages des arbres, arbustes et végétation basse à une distance minimale de 3 mètres de tout point des constructions et leurs toitures et installations. Les haies peuvent être maintenues à condition qu'elles soient régulièrement entretenues et à une distance de 1 mètre des constructions et 3 mètres de toutes autres végétations.*

- *La coupe et l'élimination :*
  - *Des arbres et arbustes morts,*
  - *Des arbres et arbustes malades,*
  - *Des arbres et arbustes dominés sans avenir, c'est-à-dire concurrencés par d'autres arbres qui limitent leur développement,*
  - *Des parties mortes des végétaux maintenus.*

- *L'espacement des houppiers des arbres et arbustes maintenus d'au moins 2,5 mètres les uns des autres. Par dérogation à cette disposition, il est possible de maintenir des bouquets d'arbres d'un diamètre extérieur des houppiers maximal de 15 mètres et des bouquets d'arbustes d'un diamètre maximal extérieur des houppiers de 3 mètres à condition qu'ils soient espacés de 3 mètres entre eux et à plus de 20 mètres de toute construction. L'élagage de tous les arbres sur le tiers inférieur de leur hauteur, avec une hauteur d'intervention plafonnée à 3,5 mètres*

- *La coupe ras de terre de la végétation herbacée et ligneuse basse de plus de 50 cm.*

- *Les arbres ou arbustes remarquables situés près d'une construction peuvent être conservés, sous réserve d'être mis à distance de 5 mètres de la végétation environnante pour ne pas subir leur convection et propager le feu à la construction. Aucune branche ne doit être en contact direct avec la construction ou la surplomber.*

- *L'élimination des arbustes situés sous les arbres qui ont été conservés. Les essences forestières peuvent être maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour le renouvellement du peuplement.*

- *Dégagement d'un gabarit de 3,5 mètres de haut sur 4 mètres de large pour les voies d'accès comprises dans le rayon de 50 mètres, afin de permettre le passage des engins de secours.*

Le débroussaillement comprend l'élimination ou l'évacuation des rémanents de coupe par le titulaire de l'obligation. Le produit de la coupe reste au propriétaire du terrain.
Il est recommandé de réaliser ces opérations de débroussaillement en dehors des périodes de pollinisation et de reproduction de la faune sauvage. »

Habitats concernés par les OLD	Surface en m²
Plantation très artificielle	519,047 m²
Pinèdes maritimes	4727,884 m²
Stade initiaux et régénération des forêts	1553,687 m²
Ourlet forestier thermophile	6550,215 m²
Habitats résidentiels dispersés	<1 m²
Déchets industriels	2417,347 m²
Stade initiaux et régénération des forêts	1458,577 m²
Zones bâties	443,74 m²
Zone piétiné	998,136 m²
Jardin domestique	5688,516 m²

Tableau 53 : Habitats et leur surface concernés par les OLD

[3] Arrêté préfectoral N° 30-2025-03-28-00005 en date du 28 mars 2025 relatif à la prévention des incendies de forêts par le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.1. PRODUCTION D'ELECTRICITE PAR LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable qui permet la conversion directe du rayonnement solaire en électricité. Cette transformation est possible grâce à une cellule photovoltaïque.

Les cellules photovoltaïques sont fabriquées avec des matériaux semi-conducteurs produits à partir d'une matière première très pure, comme le silicium. Ces matériaux émettent des électrons lorsqu'ils sont soumis à l'action de la lumière. Les électrons migrent alors sur une face opposée du matériau, créant une différence de potentiel et donc de tension entre les deux faces comme dans une pile. Les électrons circulent dans un circuit fermé, produisant ainsi de l'électricité.

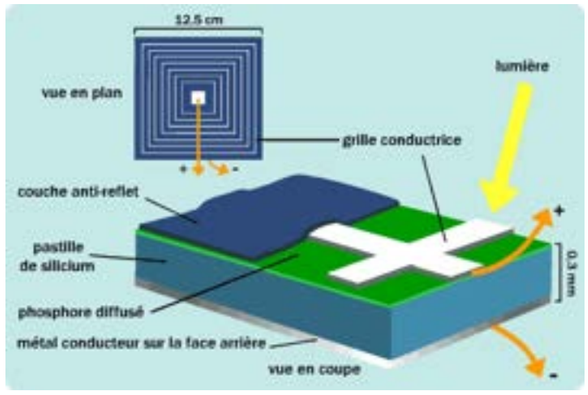


Figure 60 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015)

Plusieurs cellules sont regroupées sur un panneau photovoltaïque. L'ensemble des cellules est relié en série, pour obtenir une tension plus élevée. Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein de l'installation. Les panneaux produisent un courant continu, qui après être passé par un onduleur (dans un poste de transformation), sera transformé en courant alternatif, pour ensuite être injecté dans le réseau par l'intermédiaire d'un poste de livraison électrique.

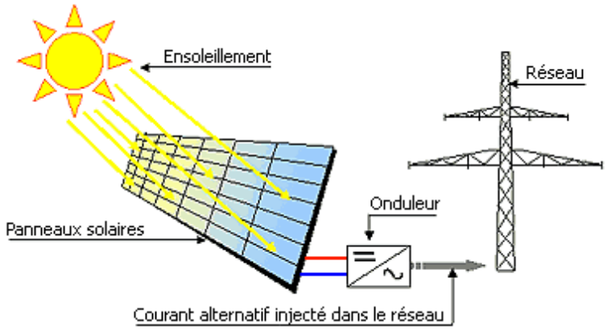


Figure 61 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015)

2.2. PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.2.1. Les structures

Les panneaux photovoltaïques sont montés sur des structures appelées « tables ». Les tables de modules sont montées sur un châssis métallique et forment des rangées exposées en direction du sud. Deux types de structures existent :

- Les structures mobiles : Appelées aussi « trackers » qui permettent d'optimiser la surface utile des panneaux tout au long de la journée en les orientant face aux rayons du soleil. Toutefois, cette technologie est plus coûteuse, mais présente un gain de production, pouvant aller jusqu'à 20 % par rapport à des structures fixes ;
- Les structures fixes : Elles sont orientées de manière optimale vers l'azimut en tenant compte de l'axe de rotation de la Terre. Ainsi, les modules photovoltaïques sont disposés par bloc présentant un angle fixe de 15° à 30° et orientés au Sud. Les rangées sont alors disposées les unes à côté des autres de manière disjointe.

2.2.2.Les modules photovoltaïques

Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Les technologies cristallines qui utilisent des cellules plates de 0,15 à 0,2 mm, découpées dans une brique ou un lingot obtenu par fusion et moulage, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement posées et collées sur la face arrière du verre de protection du module. Les trois formes du silicium (monocristallin, polycristallin et en ruban) permettent trois technologies cristallines qui se différencient par leur rendement et leur coût (selon les conditions d'exploitation). Les technologies cristallines représentent près de 95 % de la production mondiale de modules photovoltaïques ;
- Les technologies dites « couches minces » sont fondées sur l'utilisation de couches extrêmement fines de l'épaisseur de quelques microns et consistent à déposer sous vide sur un substrat (verre, métal, plastique, …) une fine couche uniforme composée d'un ou (plus souvent) de plusieurs matériaux réduits en poudre. Les plus développées industriellement sont les technologies CdTe (Tellure de Cadmium) et CIS (Cuivre Indium Sélénium).



Monocristallin | Polycristallin | Couche mince

Figure 62 : Distinction des différentes technologies de modules

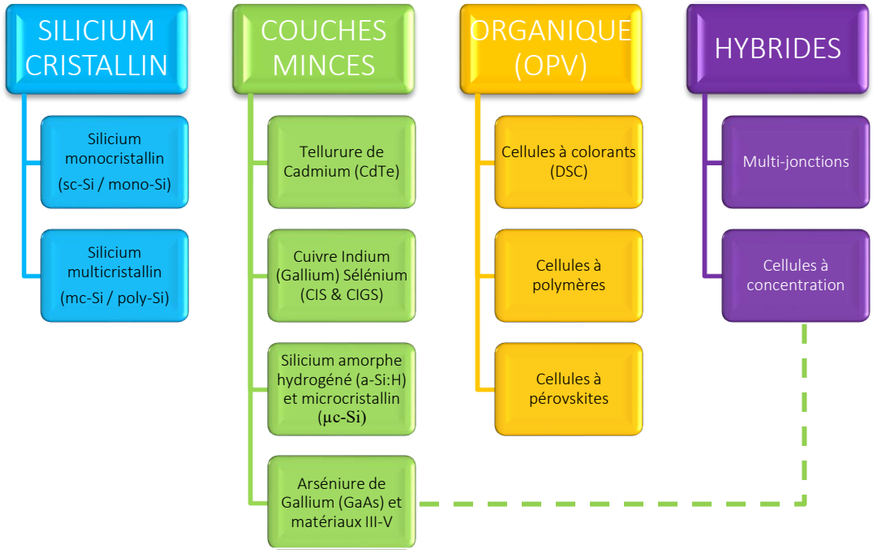


Figure 63 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques (source : photovoltaïque.info, 2017)

2.2.3.Les aménagements connexes

Un parc photovoltaïque est aussi composé d'éléments annexes :

- Un système électrique avec un (ou plusieurs) poste(s) de transformation et poste(s) de livraison) ;
- Des chemins d'accès ;
- D'un système empêchant l'accès au parc à toute personne étrangère à l'installation (clôture).

2.3. CONCEPTION GENERALE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.3.1. Composition d'un parc photovoltaïque

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes est constitué : de panneaux photovoltaïques, de câbles de raccordement, de pistes de circulation, d'une citerne, d'un poste de livraison et d'un local de maintenance. Une clôture entoure la totalité du parc afin d'en empêcher l'accès à toute personne non-autorisée.

2.3.2.Surface nécessaire

La surface totale d'un parc photovoltaïque correspond à la surface nécessaire à l'implantation de la totalité des différents éléments nécessaires à son bon fonctionnement (tables photovoltaïques, rangées intercalaires, poste de transformation, poste de livraison, pistes d'accès, réseau électrique). Celle-ci est donc supérieure à la surface occupée par les panneaux solaires ainsi qu'à la surface de captage projetée au sol.

Remarque : Il est important de noter que la somme des espaces libres entre deux rangées de tables représente, selon les technologies mises en jeu, entre 50 % et 80 % de la surface totale d'un parc photovoltaïque.

La surface totale du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes est d'environ 2,21 hectares, dont 0,84 ha sont occupés par les panneaux solaires. La surface de captage projetée au sol est d'environ 0,79 ha.



Figure 64 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

2.4. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.4.1. Les modules photovoltaïques

Comme détaillé précédemment, chaque table photovoltaïque est constituée de plusieurs modules photovoltaïques, qui constituent la partie permettant de fournir l'électricité à partir de l'énergie solaire. Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Les technologies cristallines ;
- Les technologies dites "couches minces".

Toutefois, bien que les technologiques soient différentes, le principe de production d'électricité reste identique. Ainsi, chaque cellule d'un module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil.

Dans le cadre du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, 114 tables de panneaux photovoltaïques comprenant chacune 24 modules sont envisagées, pour une puissance de 2,01 MWc. Les dimensions des modules envisagés actuellement sont de 2,384 m de long par 1,303 m de large et 0,33 m de haut.

Remarques : A l'heure du dépôt du présent dossier, il n'est pas possible d'indiquer avec précision les caractéristiques techniques des modules qui constitueront le parc. En effet, de nombreuses évolutions technologiques peuvent avoir lieu entre le dépôt du dossier et la candidature à l'appel d'offres photovoltaïque. Ainsi, afin de pouvoir utiliser les dernières technologies en matière de panneaux photovoltaïques, le maître d'ouvrage se prononcera sur son choix final de type de panneaux ultérieurement.

De plus, le positionnement et les dimensions des tables pourront également varier légèrement, en fonction des études d'ingénierie, dans les limites définies par les pistes et dans le respect des dimensions indiquées dans les pièces écrites du permis de construire.

2.4.2. La structure des panneaux photovoltaïques

Tables

Afin de préserver l'intégrité des modules photovoltaïques et de permettre leur inclinaison, ces derniers sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). Cet ensemble constitue les tables photovoltaïques.

Comme détaillé précédemment, ces tables peuvent être fixes ou mobiles. Dans le cadre du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, ces dernières sont fixes, orientées vers le Sud et inclinées à 20°pour maximiser l'énergie reçue du soleil. Elles sont composées d'acier galvanisé, d'inox et de polymères.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publié par la Commission de Régulation de l'Energie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs susceptibles de s'enrayer. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, l'ensemble des pièces est posé et assemblé sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Remarque : Le système de structures fixes a déjà été installé sur de très nombreuses centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Ancrage au sol

Les structures primaires des tables peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux battus ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type longrine béton ou gabions). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure et des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, l'utilisation de pieux battus ou de vis est envisagée. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 1 m et 3 m. Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

2.4.3. Le système électrique

Raccordement interne

Une fois l'électricité créée par les modules photovoltaïques, celle-ci est acheminée vers les postes de transformation (puis vers le poste de livraison) via un système de raccordement électrique. Il existe deux types de raccordement :

- En série : Ce branchement permet d'additionner les tensions, l'intensité n'est pas modifiée. Dans cette configuration la borne (+) du panneau solaire est branchée sur la borne (-) du panneau suivant ;
- En parallèle : Ce branchement permet d'additionner les intensités, la tension n'est pas modifiée. Dans cette configuration toutes les bornes (+) des panneaux photovoltaïques sont reliées entre elles, ainsi que toutes les bornes (-).

Le câblage électrique de chaque panneau photovoltaïque est regroupé dans des boitiers de connexions (boîtes de jonction), d'où repart le courant continu. Ces boitiers sont fixés à l'arrière des tables et intègrent les éléments de protections (fusibles, parafoudres, by-pass et diode anti-retour). Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV et résistent à l'humidité et aux variations de température.

Remarque : L'électricité fournie par les modules photovoltaïques est sous forme d'un courant continu d'une tension maximale de 1 000 V. Celle-ci est donc acheminée vers les onduleurs afin de la transformer en courant alternatif puis dans un transformateur afin d'augmenter la tension à 20 kV, avant d'injecter l'électricité dans le réseau via le poste de livraison.

Postes électriques

Les postes électriques sont des bâtiments préfabriqués indispensables au bon fonctionnement d'un parc photovoltaïque. Deux types de postes électriques sont nécessaires au fonctionnement du parc photovoltaïque :

- Les postes de transformation, incluant chacun plusieurs onduleurs permettant de transformer le courant continu en courant alternatif et un transformateur permettant d'augmenter la tension de 1 000 V à 20 kV ;
- Le poste de livraison, qui permet d'injecter l'électricité produite dans le réseau de distribution d'électricité.

Remarque : Toutes les installations électriques du projet photovoltaïque répondront aux normes en vigueur au moment de la construction du parc (normes AFNOR et guides UTE). L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques.

Les postes de transformation

Les postes de transformation sont des éléments essentiels à un parc photovoltaïque. En effet, ils contiennent :

- Des onduleurs permettant de transformer le courant continu généré par les modules en un courant alternatif (courant utilisé sur le réseau électrique français et européen). Leur rendement global est compris entre 90 et 99 % ;
- Un transformateur permettant d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes comporte un poste de transformation d'une superficie de 15,9 m². Ce poste se situe dans le même local que le poste de livraison à l'entrée du parc.

Poste de livraison

Le poste de livraison du parc marque l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite. Situé à l'entrée du parc, il occupe une surface imperméabilisée d'environ 18,9 m² (6,3 m de longueur par 3 m de largeur).

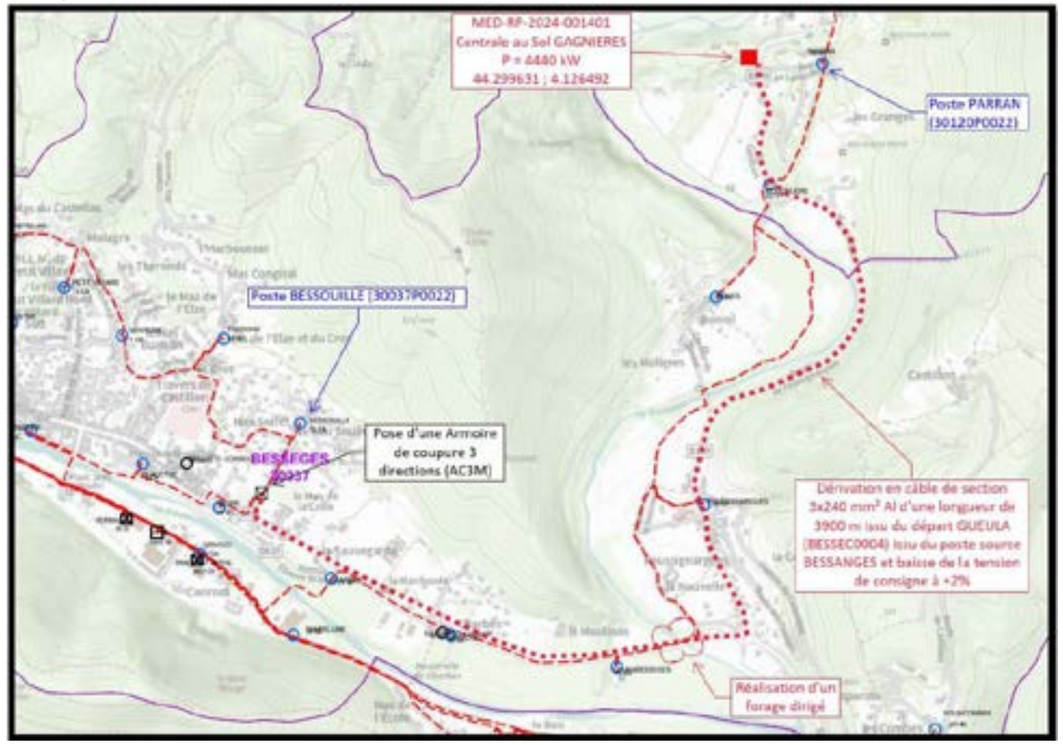
Raccordement externe

La procédure de raccordement électrique en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque, une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes.

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 kV depuis le poste de livraison. Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau Public de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc photovoltaïque, toutefois, le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Le raccordement électrique se fera probablement au poste source de Bessèges, situé à 1,9 km au sud du parc photovoltaïque, via une ligne enterrée.

Remarque : Les conditions de raccordement au réseau public sont codifiées par l'article L.134-1 du code de l'Energie.



Carte 88 : Raccordement externe (Calidris, 2025)

Sécurité électrique

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée est mise en œuvre. Des parafoudres et paratonnerres seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 (mars 2018) et NF C 17-100 F5 (août 2009) et 17-102 (septembre 2011).

Les normes électriques suivantes sont également appliquées dans le cadre d'un projet photovoltaïque :

- Guide C-15-712-1 (2013) relatif aux installations photovoltaïques ;
- NF C15-100 (2016) relative aux installations privées basse tension ;
- NF C13-100 (2015) relative aux postes de livraison alimentés par un réseau public de distribution HTA (jusqu'à 33 kV) ;
- Guide C-32-502 (2010) relatif au câble photovoltaïque courant continu.

Mise à la terre

L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support…) est connecté à un réseau de terre unique.

Protection des cellules

Deux types de protection sont généralement indispensables au bon fonctionnement d'un module photovoltaïque :

- La protection par des diodes parallèles (ou by-pass), qui a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules ;
- La protection par une diode série (ou diode anti-retour) placée entre le module et la batterie, qui empêche pendant l'obscurité le retour de courant vers le module.

Sécurité des postes électriques (postes de transformation et de livraison)

Chaque poste électrique est composé de différents éléments permettant d'assurer en permanence sa sécurité ainsi que celle de toute personne présente dans le parc photovoltaïque. Ces éléments sont les suivants :

- Un système de protection de surtension (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Un système de supervision à distance ;
- Un système de protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Un dispositif de commande (sectionneurs et jeux de barre : conducteur répartissant le courant entre les divers circuits à alimenter) ;
- Une cellule de protection HTA ;
- Une protection fusible ;
- Un extincteur.

De plus, chaque poste électrique est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensité, tension…) en temps réel, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Les équipes d'exploitation et de maintenance de la société Cévennes Energy supervisent en temps réel le bon fonctionnement des installations (télésurveillance), avec un système d'alerte en cas de défaillance. Ces équipes fonctionnent avec un système d'astreinte, week-end compris, et seront donc en mesure d'intervenir à tout moment, et/ou de prévenir les équipes de secours les plus proches en cas d'anomalie constatée. Un système de coupure générale peut être enclenché en cas de besoin.

Des consignes de sécurité en cas de problème (incendie, surtension, etc.) sont indiquées dans chaque poste, et toutes les personnes intervenant dans ces structures sont qualifiées pour ce type d'intervention et formées aux premiers secours.

Remarque : L'accès au parc photovoltaïque est exclusivement réservé aux personnels habilités. Afin d'assurer un maximum de sécurité, une clôture entoure le parc photovoltaïque.

2.4.4. Aménagements connexes

Chemin d'accès au parc photovoltaïque

L'accès au projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes se fera par le sud, via la RD130. En effet, la route départementale permet un accès aisé au parc photovoltaïque sans créer d'aire de retournement.

Pistes internes

A l'intérieur du parc photovoltaïque, plusieurs pistes seront créées afin de permettre le passage des engins de chantier, des techniciens de maintenance et des services de secours :

- Les pistes périphériques : Il s'agit de pistes enherbées d'environ 3 m de largeur permettant de circuler autour des zones de panneaux ;
- Les pistes lourdes : Il s'agit des pistes permettant d'accéder au poste de transformation, au poste de livraison et à la citerne. D'une largeur de 4 m, ces pistes seront réalisées en graves compactées posées dans un décaissement de 30 cm de profondeur, sur un géotextile.

Des aires de retournement et de manœuvres pourront être aménagées afin de faciliter le passage des camions.

Remarque : L'espace entre les différentes tables photovoltaïques (3 m), bien que non considéré comme des pistes d'accès, doit permettre la circulation dans toute la centrale durant l'exploitation. En effet, il doit être possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Sont prévus dans le cadre du projet :

- 559 m de piste lourde, soit 2 366 m² ;
- 538 m de piste périphérique en herbe entre la clôture et les tables (pas de travail du sol).

Aménagements liés à la sécurité

Systèmes de fermeture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter le parc photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Ainsi, une clôture grillagée (grillage tressé) d'environ 2 m de hauteur sera mise en place sur environ 719 m. Toutefois, cette clôture bénéficiera de plusieurs passages à faune afin de favoriser la biodiversité locale et de permettre le déplacement des espèces.

La teinte de la clôture sera adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

L'accès au parc photovoltaïque sera donc possible depuis l'entrée principale du site au sud du parc, ainsi que l'entrée secondaire au nord. Ces entrées seront par ailleurs fermées à clef en permanence (portails d'environ 7 m de largeur et 2 m de hauteur), afin d'empêcher l'accès à toute personne étrangère à l'installation. Les portails

seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours (cf. page suivante).

Vidéo-surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Ce système sera constitué d'un ensemble de caméras disposées le long de la clôture du parc photovoltaïque sur un mât métallique de 2,5 m. Aucun éclairage de la centrale n'est envisagé.

Equipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Gard :

- Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les postes électriques ;
- Portail implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours (présence d'un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm)).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Piste périphérique de 3 m de large ;
- Mise en place d'une citerne de 60 m³, à l'entrée du parc, conforme aux prescriptions du SDIS ;
- Locaux à risques équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2 000ème ;
- Plan du site au 1/500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Aménagements paysagers

Aucun aménagement paysager n'est à prévoir au vu de l'existence d'un boisement naturel le long de la départementale D130.

Aménagements connexes en phase chantier

Deux zones spécifiques à la construction du parc photovoltaïque seront nécessaires :

- Une base de vie : Implantée à l'entrée du parc photovoltaïque, cette base de vie permet de suivre l'avancement du chantier et de fournir un lieu de vie aux personnes intervenant sur le chantier ;
- Un espace de stockage : Un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local ou dans des containers) et le stockage des déchets de chantier.

Ces superficies seront remises en état une fois le chantier terminé.

Sensibilisation du public

Des panneaux d'information et d'orientation du public pourront être installés le long du parc photovoltaïque. Ces panneaux permettront :

- D'informer sur le parc photovoltaïque et les énergies renouvelables ;
- D'avertir sur les risques électriques.

De plus, un panneau comportant les mentions ci-dessous sera disposé à l'entrée du parc :

- La désignation de l'installation : « Centrale photovoltaïque » ;
- La raison sociale et l'adresse de l'exploitant ;
- La mention « Accès interdit sans autorisation » ;
- Les numéros de téléphone de la gendarmerie ou de la police, ainsi que de la préfecture et des pompiers.

Ces panneaux auront pour vocation d'informer les personnes fréquentant le parc ou de permettre au maître d'ouvrage d'être prévenu en cas d'incident sur ou à proximité du site.

2.5. MAINTENANCE ET ENTRETIEN DE LA CENTRALE SOLAIRE EN EXPLOITATION

Remarque : Toutes les activités de maintenance et d'entretien du parc photovoltaïque seront réalisées par une ou plusieurs entreprises locales.

2.5.1. Entretien du site

Un parc photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et adaptée aux besoins du site en lui-même.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

2.5.2. Maintenance des installations

Dans le cas de parcs photovoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage des panneaux solaires ;
- Nettoyage et vérifications électriques des composants électriques et électroniques ;
- Remplacement des éléments défectueux (structure, modules, etc.) ;
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

3. LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Remarques :

- *Tout comme pour les opérations de maintenance et d'entretien, les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises ;*
- *Pour une centrale de l'envergure du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, le temps de construction est évalué à 11 mois.*

3.1. PREPARATION DU SITE

Durée : 3 mois
Engins : Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts et assurer la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès, de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses). Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.

A la suite de ces opérations, l'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol (piquetage).

3.2. CONSTRUCTION DU RESEAU ELECTRIQUE

Durée : 5 mois
Engins : Pelles

Les travaux d'aménagement du parc photovoltaïque commenceront par la construction du réseau électrique interne (passage des gaines). Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société Cévennes Energy respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA, à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant d'être remblayées par de la terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

3.3. MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

3.3.1. Mise en place des modules photovoltaïques

Durée : 3 mois
Engins : Manuscopiques

Cette phase se réalise selon l'enchainement des opérations précisé ci-dessous :

- Fixation des structures au sol ;
- Montage mécanique des structures porteuses ;
- Pose des modules ;
- Câblage et raccordement électrique.

Fixation des structures au sol

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'une sonnette mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux battus enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres ;
- Pas d'ancrage en béton en sous-sol ;
- Pas de déblais ;
- Pas de refoulement du sol.

Montage mécanique des structures porteuses

Cette opération consiste simplement au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux battus.

Pose des modules photovoltaïques

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

Câblage et raccordement électrique

Les câbles reliant les panneaux photovoltaïques aux postes électriques sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

3.3.2. Installation des onduleurs et du poste de livraison

Durée : 3 mois
Engins : Camions grues

Les postes électriques sont livrés préfabriqués. Les postes de transformation et de livraison seront implantés dans un même local à l'intérieur du parc et en bord de clôture afin d'optimiser le réseau électrique interne au parc et de faciliter le raccordement au réseau de distribution public.

Pour l'installation de ces postes électriques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.

3.3.3. Remise en état du site

Durée : 3 mois
Engins : Pelles

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base de vie) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations, etc.) seront mis en place au cours de cette phase.

4. LE DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Les modules photovoltaïques sont des éléments dont la durée de vie est d'une trentaine d'années après leur mise en service. La plupart des fabricants garantissent 80 % de la puissance initiale après 25 ans. La date de fin de vie d'une centrale photovoltaïque reste donc à l'appréciation du producteur et du souhait des élus de poursuivre dans cette voie au-delà de 30 ans.

La poursuite ou non de la production électrique est également conditionnée par le tarif de rachat en vigueur à la fin du contrat du tarif de rachat de l'électricité signé lors de l'obtention de l'appel d'offres (durée de 20 ans). En effet, le rendement des panneaux photovoltaïques diminue avec le temps, et la poursuite de l'utilisation de l'exploitation peut ne plus assurer une rentabilité suffisante à l'exploitant.

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

4.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La réglementation relative au démantèlement des parcs photovoltaïques s'appuie sur plusieurs textes réglementaires européens et nationaux ayant évolué pour s'adapter plus précisément aux problématiques actuelles.

Remarque : Les panneaux photovoltaïques sont considérés comme étant des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ou D3E).

A l'heure du dépôt du présent dossier, le démantèlement d'un parc photovoltaïque est principalement encadré par le décret n°2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés.

Ce texte correspond à la transposition française de la législation européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques modifiée en 2012 (direction 2019/19/UE du 4 juillet 2012 visant à une production et une consommation durables par la prévention de la production de déchets d'équipements électriques et électroniques, le réemploi, la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets).

Ainsi, les gestionnaires de parcs photovoltaïques doivent respecter les dispositions suivantes : « *à partir de 2019, le taux de collecte national minimal à atteindre annuellement est de 65 % du poids moyen d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché français au cours des trois années précédentes, ou de 85 % des déchets d'équipements électriques et électroniques produits, en poids* ». De plus, ils doivent « *atteindre les objectifs de valorisation des déchets et de recyclage et de réutilisation des composants, matières et des substances prévues à l'article R.543-200* ».

Le règlement européen n°1013/2006 (dont la dernière rectification date du 2 mai 2018) concerne quant à lui le transfert de déchets.

4.2. DEMANTELEMENT DU PARC

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Enlever les modules et les câblages fixés à l'arrière ;
- Démonter les structures porteuses ;
- Enlever le système d'ancrage au sol ;
- Déterrer les chemins de câbles et les gaines électriques ;
- Enlever les postes électriques (poste de livraison et de transformation) ;
- Déstructurer les pistes empierrées et les remplacer par un apport de terres végétales ;
- Restituer un terrain propre.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux photovoltaïques sont pris en charge par la société Soren qui gère leur collecte, leur traitement et leur revalorisation en fin de vie. De plus, la réglementation européenne (DEEE) garantit le recyclage des onduleurs : les fabricants d'onduleurs ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériels en fin de vie. Le béton utilisé sera recyclé dans des filières adaptées.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient remplacés par des modules de dernière génération, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

4.3. RECYCLAGE DES MODULES

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés autour de l'association Soren pour organiser la collecte et le recyclage. Des filiales opérationnelles ont été créées dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en place le dispositif requis par la DEEE.



Figure 65 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie (source : Soren, 2015)

4.3.1. Soren

En France, la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés est assurée par Soren (anciennement PV Cycle France), un éco-organisme sans but lucratif agréé par les pouvoirs publics.

Soren a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage. Soren accepte tous les panneaux photovoltaïques en provenance du marché français, quelle que soit leur marque ou leur technologie.

Ainsi, dès lors qu'un producteur souhaite mettre au rebut ses panneaux photovoltaïques, il peut s'adresser à Soren :

- Pour moins de 40 panneaux, ceux-ci peuvent être déposés au point d'apport volontaire le plus proche ;
- Pour plus de 40 panneaux, un enlèvement sur site est possible sous réserve de respecter un certain conditionnement.



Figure 66 : Le traitement des panneaux photovoltaïques (source : Soren, 2022)

4.3.2. Recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin

Le recyclage va consister à extraire du module usagé les matières qui pourront servir à nouveau (matières premières telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) aux fins de leur réutilisation pour leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.

- Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :
- Celle du traitement thermique qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints, etc.) en le brûlant, ce qui permet de séparer les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- Celle du traitement chimique qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.



Figure 67 : Fragments de silicium et granulés de verre (source : Soren, 2015)

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

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de nouvelles cellules et utilisées pour la fabrication de modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication de lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

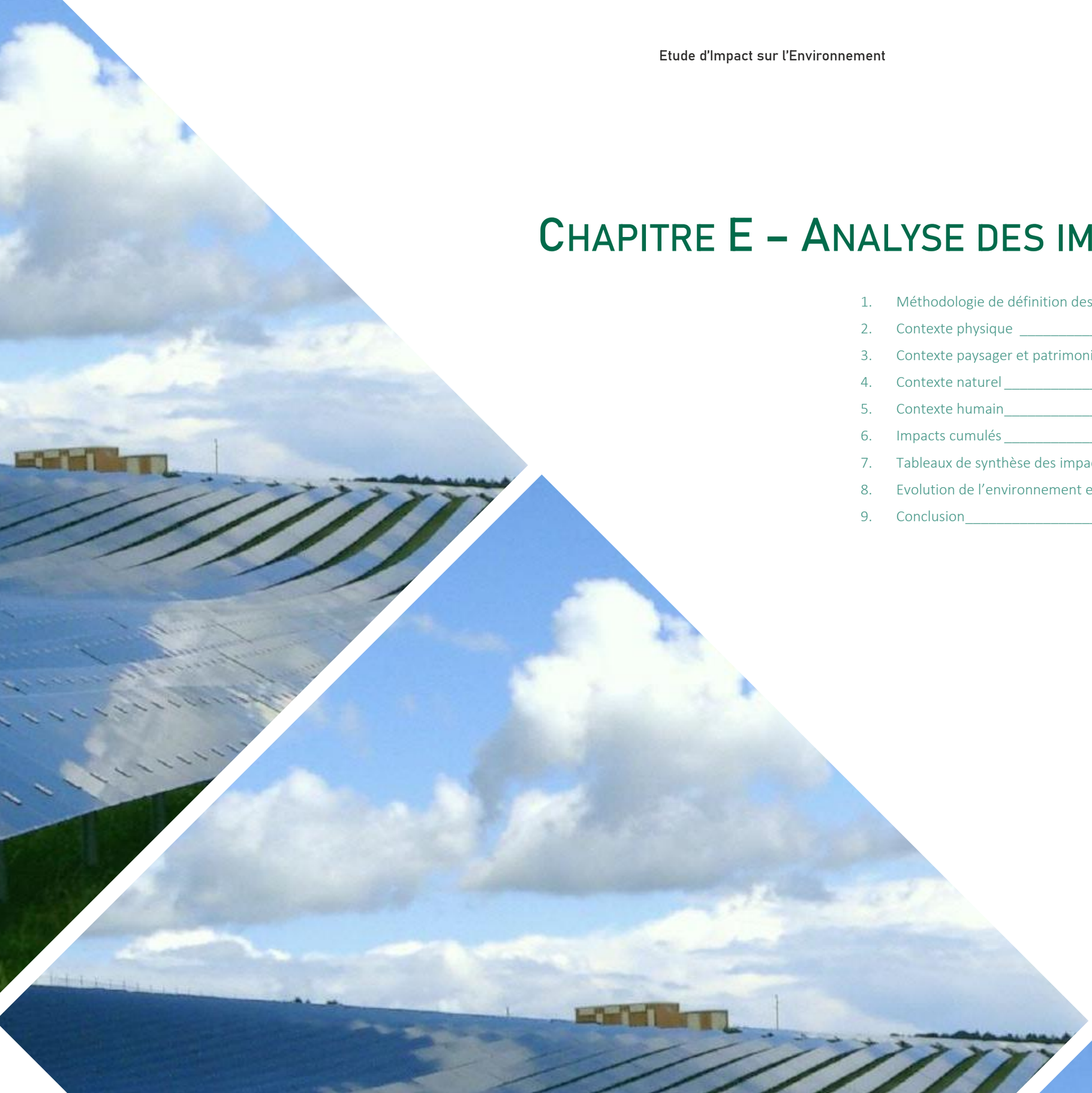
4.4. RECYCLAGE DES ONDULEURS

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

4.5. RECYCLAGE DES AUTRES MATERIAUX

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants du parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi d'augmenter la réutilisation des ressources utilisées (verre, silicium, …) et de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.



CHAPITRE E – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES

1. Méthodologie de définition des impacts et mesures _____ 210
2. Contexte physique _____ 212
3. Contexte paysager et patrimonial _____ 225
4. Contexte naturel _____ 242
5. Contexte humain _____ 287
6. Impacts cumulés _____ 313
7. Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels _____ 320
8. Evolution de l'environnement en l'absence de réalisation du projet _____ 331
9. Conclusion _____ 334

1. METHODOLOGIE DE DEFINITION DES IMPACTS ET MESURES

1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1.1. Impacts

En se basant sur l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, il est possible de donner la définition suivante pour la notion d'impacts : « *incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :*

- *De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;*
- *De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;*
- *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 ;*
- *Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;*
- *Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, 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 ;
- *Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;*
- *Des technologies et des substances utilisées.*

1.1.2. Mesures

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise également que l'étude d'impact doit comporter : « *les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :*

- *Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

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 ».

Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées devront également être indiquées.

1.2. RAPPEL DES DEFINITIONS

Pour plus de compréhension, il est rappelé les définitions suivantes :

- **Effet direct :** il traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Il affecte l'environnement proche du projet ;
- **Effet indirect :** il résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct ;
- **Effet temporaire :** effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- **Effet cumulé :** il est le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets distincts qui peuvent conduire à des modifications progressives des milieux ou à des changements imprévus ;
- **Effet à court terme :** les conséquences de cet effet ne se feront ressentir que sur un laps de temps très limité dans le temps ;
- **Effet à moyen terme :** les conséquences de cet effet ne disparaitront pas immédiatement mais leur intensité diminuera sensiblement au fil du temps ;
- **Effet à long terme :** les conséquences de cet effet perdureront dans le temps.

1.3. TEMPORALITE

L'une des notions principales des impacts d'un parc photovoltaïque est relative à la temporalité du projet. En effet, le cycle de vie d'un parc photovoltaïque peut se décomposer en plusieurs phases bien distinctes, présentant chacune des impacts qui lui sont propres.

Les différentes phases sont présentées dans le tableau ci-dessous.

LES PHASES
Phase chantier Impacts durant la construction des tables et des éléments annexes (postes de transformation, poste de livraison, chemins d'accès, etc.) qui correspondent à leur acheminement jusqu'à la zone d'implantation potentielle, leur montage et leur raccordement au poste électrique le plus proche. Les impacts sont dits « temporaires » ou « permanents », « directs » ou « indirects » : durée 11 mois environ.
Phase d'exploitation Impacts durant les 30 ans d'exploitation du parc photovoltaïque.
Phase de démantèlement Impacts pendant le démontage des structures.

Tableau 54 : Temporalité des impacts d'un parc photovoltaïque

1.4. IMPACTS BRUTS ET RESIDUELS, MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Lors de l'analyse des impacts d'un projet sur une thématique, ce sont les impacts « bruts » qui sont étudiés dans un premier temps. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Dans le cas où des mesures d'évitement ou de réduction se sont avérées nécessaires, les impacts résiduels sont alors analysés. Il s'agit des impacts après mise en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction.

Remarque : « Selon les principes de la démarche ERC (≪Eviter / Réduire / Compenser ≫), l'évitement des impacts doit être systématiquement recherché en premier lieu. Si l'évitement de certains impacts ne peut être envisagé, la réduction maximale de ceux-ci doit être visée » (source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impacts).

1.5. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

S'il est impossible d'éviter ou de réduire les impacts d'un projet, le maître d'ouvrage a la possibilité de mettre en place des mesures de compensation. Ces mesures n'influenceront pas les niveaux d'impacts bruts (exemple : la destruction d'une haie ne pouvant être évitée, le maître d'ouvrage peut proposer d'en replanter une à un autre endroit pour proposer un nouvel habitat à la faune).

Les mesures d'accompagnement et de suivi peuvent être mises en place même en l'absence d'effets significatifs. Elles ont pour objectifs d'améliorer la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet ou des communes avoisinantes, et de contrôler différents paramètres pouvant être modifiés suite à l'implantation d'un parc photovoltaïque.

1.6. QUANTIFICATION DES IMPACTS

Une fois les impacts bruts, cumulés et résiduels déterminés, ils seront présentés sous la forme de plusieurs tableaux de synthèse.

L'échelle des niveaux d'impact est la suivante :

NUL	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT	TRÈS FORT	POSITIF

Tableau 55 : Echelle des niveaux d'impact

2. CONTEXTE PHYSIQUE

2.1. GEOLOGIE ET SOL

2.1.1. Contexte

Le site du projet est situé au sud-est du Massif central, dans le département du Gard, avec une géologie résultant de l'érosion des formations métamorphiques et granitiques.

La partie droite de la zone du projet est constituée de dépôts anthropiques issus de l'ancien terril minier du Puits Parran, principalement composé de schistes charbonneux. Le reste du site repose sur un substrat de Stéphanien inférieur. Par ailleurs, la zone du projet est entourée par des surfaces alluvionnaires au nord et à l'est.

2.1.2. Mesure d'évitement

Réaliser une étude géotechnique

Impact (s) concerné (s)	Risque de cavités et impacts sur les sols en phase chantier.
Objectifs	Adapter les fondations aux structures du sol et confirmer l'absence de cavités au droit du projet.
Description opérationnelle	Avant l'installation des panneaux photovoltaïques, une étude géotechnique sera réalisée afin d'adapter au mieux le dimensionnement des pieux battus aux caractéristiques du sol et prévenir tout risque de cavités. Cette étude permettra également de déterminer les caractéristiques du sous-sol et d'en vérifier la portance.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, bureau d'étude spécialisé.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre après autorisation du projet et avant le début du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage.

2.1.3. Impacts bruts en phase de construction

Emprise des installations et remaniement du sol

Emprise au sol des installations

L'emprise au sol est définie par le Code de l'urbanisme comme *« la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus »* (article R.420-1 du Code de l'urbanisme). Cette notion permet d'évaluer la surface totale effectivement occupée par le projet, indépendamment de la nature des activités situés en dessous.

Bien que la surface clôturée d'un parc photovoltaïque soit relativement importante, l'emprise au sol des installations en elle-même est relativement limitée. En effet, les tables photovoltaïques sont reliées au sol grâce à des pieux battus. De plus, les postes électriques sont conçus afin de limiter leur superficie, tout comme les pistes d'accès.

Ainsi, les différentes emprises au sol du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sont les suivantes :

		Nombre	Superficie par élément	Superficie totale
Surface de captage projetée au sol		-	-	7 900 m²
Equipements annexes	Poste de transformation*	1	0	0
	Poste de livraison	1	18,9 m²	18,9 m²
	Citerne	1	64,5 m²	64,5 m²
Pistes d'accès	Surface des pistes lourdes	-	-	2 236 m²
	Surface des pistes légères	-	-	1 614 m²
SURFACE TOTALE**				10 219,4 m² (1,02 ha)

*Les postes de livraison et de transformation se trouvent dans le même local.
**Les pistes légères ne sont pas prises en compte dans la surface totale.

Tableau 56 : Emprises du projet en phase de construction (source : Cévennes Energy, 2025)

Des aires de retournement et de manœuvres pourront être aménagées afin de faciliter le passage des camions. Ainsi, l'emprise au sol du parc photovoltaïque (en prenant en compte la surface de captage solaire projetée au sol et non l'emprise au sol des pieux/longrines) sera de 1,18 ha en phase chantier, ce qui représente 53 % de la surface totale clôturée. L'emprise au sol réelle du parc sera de 2,21 ha.

Toutefois, les caractéristiques du sol ne seront que très peu modifiées. En effet, seuls le poste de transformation, le poste de livraison, les pistes lourdes et la citerne nécessiteront des affouillements d'une épaisseur de 80 cm. La surface concernée, d'environ 1,02 ha, est faible.

Les terres extraites seront stockées sur place avant d'être évacuées vers des filières de traitement ou de recyclage adaptées. La résistance du sol, si elle doit être prise en compte dans la construction, ne sera pas modifiée par l'implantation du projet.

Tranchées et raccordement électrique

Le raccordement des lignes HTA du parc sera enterré à une profondeur d'environ 0,8 m. Le tracé a été étudié afin de minimiser au maximum les tranchées à réaliser et toutes les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier, seront également mises en place.

Concernant le raccordement externe, c'est-à-dire le réseau reliant le poste de livraison au poste source, le tracé n'est pas encore connu. En effet, celui-ci ne pourra être défini qu'après obtention du permis de construire.

Remarque : Aucun impact sur la géologie ou les sols n'est attendu en ce qui concerne le raccordement électrique interne. En effet, les câbles seront posés à même le sol.

La construction du parc photovoltaïque aura un impact brut modéré en termes d'emprise au sol.
Cet impact sera permanent, hormis pour les aires de grutage et le raccordement interne, les tranchées étant refermées après le passage des câbles.

Pollution du sol

Les différentes phases du chantier généreront des déchets (emballages, coffrages, câbles, bidons vides, etc.) potentiellement dangereux pour l'environnement.
Par ailleurs, du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures.

La zone du projet est implantée sur le site de l'ancien terril minier du puit Parran, arrêté en 1968. Ce terril étant principalement composé de schistes charbonneux est susceptible de libérer des polluants présents dans le sol (métaux lourds, hydrocarbures, produits chimiques) lors des phases de travaux.

La construction du parc photovoltaïque aura un impact brut fort sur le risque de pollution des sols.

2.1.4. Impacts bruts en phase d'exploitation

Emprise des installations et remaniement du sol

Emprise au sol des installations

En phase d'exploitation, l'emprise au sol du parc photovoltaïque sera légèrement inférieure à celle en phase chantier. En effet, les superficies mises en jeu pour la base de vie et des aires de stockage seront remises en état.

Ainsi, l'emprise au sol du parc photovoltaïque sera donc de 1,18 ha en phase d'exploitation (en prenant en compte la surface de captage solaire projetée au sol et non l'emprise au sol des pieux/longrines).

Cet impact est limité, d'autant plus que seuls les ancrages (pieux battus) impacteront directement les sols.

Tranchées et raccordement électrique

Aucun remaniement des terrains n'ayant lieu en phase d'exploitation (câbles HTA enterrés) et les câbles du raccordement électriques internes étant uniquement posés sur le sol, aucun impact n'est attendu.

L'exploitation du parc photovoltaïque aura un impact faible en termes d'emprise au sol.
L'exploitation du parc aura un impact nul sur la topographie locale.

Erosion du sol

Toutefois, le recouvrement du sol par des panneaux photovoltaïques peut provoquer un assèchement superficiel en raison de l'ombre des panneaux et de la réduction des précipitations sous les modules. En effet, bien que la nature des sols ne soit pas modifiée (coefficient de ruissellement), l'eau ne tombera plus directement sur la totalité de la surface, mais s'écoulera sur les panneaux, ruisselant sur les sols au niveau des points bas. Ainsi, les sols situés à ces endroits recevront globalement plus d'eau que ceux situés directement sous les panneaux. Cette modification des écoulements pourra provoquer une légère érosion des sols si elle vient à s'accumuler à un endroit précis.

L'exploitation du parc photovoltaïque aura un impact faible sur l'érosion des sols.

Pollution du sol

La pollution des sols est possible lors de la maintenance et l'entretien, par l'apport de matériaux ou composés d'éléments polluants à travers la piste, ou une fuite d'huile des postes électriques.

L'exploitation du parc photovoltaïque aura un impact faible sur le risque de pollution des sols.

2.1.5. Impacts bruts en phase de démantèlement

Lors du démantèlement du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, les panneaux photovoltaïques et toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement du parc (pistes d'accès, postes électrique, citerne, clôture, etc.) seront retirés et les sols remis en l'état.

Les travaux de démantèlement du parc engendreront, de la même manière qu'en phase de construction, un risque de pollution accidentelle.

Les impacts sur la géologie et les sols seront donc faibles et temporaires.
Le risque de pollution accidentelle est faible.

2.1.6. Mesures de réduction

Gérer les matériaux issus des décaissements

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le sol et le sous-sol issus du travail des sols en phase chantier et de démantèlement pour la mise en place des pieux battus, de la citerne, des postes électriques et des câbles enterrés.
Objectifs	Limiter l'altération des caractéristiques pédologiques des matériaux excavés stockés temporairement.
Description opérationnelle	Dans le cadre de la réalisation des tranchées et des décaissements (postes électriques et citerne notamment), la terre extraite sera mise en dépôt sur des emplacements réservés à cet effet. Ces dépôts prendront la forme de cordons ou merlons placés le long ou en périphérie des aménagements. La terre végétale ne sera pas amassée en épaisseur de plus de 2 mètres afin de ne pas altérer ses qualités biologiques. Ils constitueront une réserve de matériaux qui sera autant que possible réutilisée (reboucher les tranchées par exemple, ou rétablir un niveau à un autre endroit du parc photovoltaïque). Les excédents seront évacués vers des filières de revalorisation ou de traitement adaptées. Les matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux seront stockés, utilisés ou évacués selon les mêmes modalités qui sont présentées ci-dessus.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Limiter les risques d'érosion des sols

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les sols issus de l'écoulement à des endroits localisés de l'eau de pluie.
Objectifs	Minimiser le risque d'érosion des sols.
Description opérationnelle	Plusieurs facteurs vont permettre de réduire le risque d'érosion des sols : ▪ La faible hauteur de chute des gouttes d'eau en bordure des tables (environ 1 m) ; ▪ La faible inclinaison des panneaux photovoltaïques (limitation de la vitesse d'écoulement des gouttes) ; ▪ L'espacement entre les tables, qui permettra un passage pour la lumière et la pluie sous les panneaux ; ▪ Choix de structures supportant des modules disjoints, diminuant la création de zones préférentielles d'écoulements, sources d'érosion. La couverture du sol est maintenue par une strate herbacée, permettant l'infiltration sur place et empêchant le ruissellement et donc la création de rigole d'érosion.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de conception du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de conception du projet puis durant le chantier (conception technique du parc photovoltaïque).
Impact résiduel	Très faible.

Réduire le risque de pollution accidentelle

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au risque de pollution accidentelle.
Objectifs	Réduire le risque de pollution accidentelle.
Description opérationnelle	Pour limiter les risques de pollution accidentelle, inhérents à tous travaux d'envergure, les entreprises missionnées pour la construction du parc photovoltaïque respecteront les règles courantes de chantier suivantes : ▪ Les matériaux et produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) seront stockés sur une aire dédiée située au sein de la base de vie ou sur les aires de stockage dans des containers prévus à cet effet. La manipulation de ces produits – y compris le ravitaillement des engins – sera effectuée uniquement par des personnes habilitées à le faire, sur une aire étanche, dimensionnée pour faire face à d'éventuelles fuites. Ce secteur sera surveillé pour éviter tout acte de malveillance. Le rinçage des engins, s'il doit être effectué sur site, sera également réalisé dans un emplacement prévu à cet effet et les déchets seront évacués ; ▪ Hors des horaires de travaux, aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur le chantier hors de l'aire prévue à cet effet, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (rafales de vents, fortes précipitations, etc.) ; ▪ Les engins qui circuleront sur le chantier seront en parfait état de marche et respecteront toutes les normes et règles en vigueur. Avant chaque démarrage journalier, une vérification sera effectuée par le chauffeur afin de limiter les risques de pollution lié à un réservoir défectueux ou une rupture de circuit hydraulique. En dehors des périodes d'activité, les engins seront stationnés sur un parking de la base prévu à cet effet ou à l'entrepôt de l'entreprise à laquelle l'engin appartient. Comme indiqué ci-dessus, les ravitaillements s'effectueront exclusivement à cet endroit, en mettant en œuvre les précautions nécessaires (pompes équipées d'un pistolet anti-débordement, utilisation de bacs de rétention, etc.) ; ▪ Les différents déchets (solides et liquides) seront collectés, stockés puis régulièrement évacués vers des installations de traitement appropriées. En phase d'exploitation, les vidanges d'huile seront exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. Les dispositifs d'étanchéité des postes électriques feront l'objet d'un contrôle visuel périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Si nécessaire, les produits de fuite et les matériaux souillés seront évacués par les moyens appropriés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier, techniciens de maintenance.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc photovoltaïque.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Très faible.

2.1.7. Impacts résiduels

Emprise des installations et remaniement du sol

Après la mise en place de la mesure de réduction « gérer les matériaux issus des décaissements », l'impact résiduel attendu sur le remaniement des sols en phases de construction et de démantèlement est faible.

En phase d'exploitation, aucune mesure de réduction n'est préconisée. L'impact résiduel durant cette phase est donc identique à l'impact brut, soit faible.

L'impact résiduel attendu sur l'emprise des installations et le remaniement du sol est faible en phases de construction et de démantèlement.
Il est faible en phase d'exploitation.

Erosion du sol

Après mise en place de la mesure de réduction qui consiste à prévenir limiter les risques d'érosion des sols, l'impact résiduel attendu est très faible en phase d'exploitation.

L'impact résiduel sur l'érosion du sol est très faible en phase d'exploitation.

Pollution du sol

Après mise en place de la mesure de réduction qui consiste à limiter les risques de pollution des sols, l'impact résiduel attendu sur la pollution du sol est très faible toutes phases confondues.

L'impact résiduel sur la pollution du sol est très faible toutes phases confondues.

L'impact résiduel sur la pollution du sol est très faible toutes phases confondues.

2.1.8. Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Emprise des installations et remaniement du sol	Réaliser une étude géotechnique	MODERE	D	T/P	CT	Gérer les matériaux issus des décaissements	FAIBLE
Pollution du sol	-	FORT	D	P	LT	Réduire le risque de pollution accidentelle	TRES FAIBLE
Phase d'exploitation							
Emprise des installations et remaniement du sol	-	FAIBLE	D	P	LT	-	FAIBLE
Erosion du sol	-	FAIBLE	D	P	LT	Limiter les risques d'érosion des sols	TRES FAIBLE
Pollution du sol	-	FAIBLE	D	P	LT	Réduire le risque de pollution accidentelle	TRES FAIBLE

Tableau 57 : Synthèse des impacts et mesures concernant la géologie et les sols

Lors de la construction, l'emprise du parc et la mise en place des panneaux et des réseaux enterrés vont générer un impact brut modéré. Une mesure de réduction consistant à gérer les matériaux issus des décaissements permettra d'obtenir un impact résiduel faible.

Par ailleurs, la présence d'engins de chantier ainsi que les antécédents d'activités minières du site impliquent un impact brut fort lié au risque de pollution accidentelle des sols. L'impact résiduel sera très faible grâce au respect de certaines règles de chantier.

Lors de l'exploitation du parc, un impact brut faible lié au risque de pollution accidentelle est attendu étant donné le peu d'interventions nécessaires et le nombre de dispositifs de sécurité permettant d'éviter la fuite de produits polluants. L'impact résiduel sera très faible en respectant une procédure concernant les vidanges d'huile. Un risque d'érosion du sol, jugé faible, est également présent en phase d'exploitation et, grâce à la mise en place d'une mesure limitant ce risque, l'impact résiduel sera très faible.

Les impacts liés au démantèlement seront identiques à ceux en phase de construction.

2.2. RELIEF

2.2.1. Contexte

D'une altitude d'environ 176 mètres, la zone du projet est située au niveau du Massif central, sur une zone plane (sommet d'un ancien terril) entre la rivière Ganière à l'est et la RD130 à l'ouest.

2.2.2.Impacts bruts en phase de construction

Les travaux de construction auront un effet sur la topographie locale bien que les panneaux aient été positionnés de manière à éviter au maximum les terrassements avec la prise en compte de la topographie pour l'implantation des tables. Les terrassements prévus sont liés à la création des voies de circulation, des postes électriques et de la citerne.

Des excavations auront également lieu pour la mise en place du réseau HTA. Les terres excavées seront temporairement stockées sous forme de merlons puis serviront à combler ces tranchées une fois les câbles mis en place. Les terres non-réutilisées seront évacuées vers des filières de traitement ou de recyclage adaptées. Les impacts sur le relief seront faibles et temporaires pour le réseau.

La topographie sera donc modifiée de façon très locale. L'impact brut sur le relief est faible.

2.2.3.Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun terrassement n'aura lieu durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

L'exploitation du parc photovoltaïque aura un impact nul sur la topographie locale.

2.2.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du projet sur le relief en phase de démantèlement seront très faibles. En effet, toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement du parc photovoltaïques seront retirées et les sols remis en état.

La topographie locale sera modifiée lors de la remise en état du site. L'impact brut sur le relief est très faible.

2.2.5. Impacts résiduels

Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Les impacts résiduels sur le relief sont très faibles à faibles en phase de construction et de démantèlement.

Ils sont nuls en phase d'exploitation.

2.2.6.Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Relief	-	TRES FAIBLE à FAIBLE	D	P	CT	-	TRES FAIBLE à FAIBLE
Phase d'exploitation							
Relief	-	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 58 : : Synthèse des impacts et mesures concernant le relief

Lors de la phase de construction, la topographie locale du site sera ponctuellement modifiée de façon temporaire, engendrant ainsi un impact brut faible. L'impact en phase d'exploitation sera quant à lui nul puisqu'aucun remaniement de terrain ne sera réalisé une fois le parc mis en place. Lors du démantèlement, les sols seront remis en état et il ne restera aucune modification substantielle du relief. Les impacts seront donc très faibles à faibles.

Aucune mesure de réduction ni de compensation n'étant préconisée, les impacts résiduels seront identiques aux impacts bruts.

2.3. HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

2.3.1. Contexte

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Une multitude de cours d'eau évoluent à proximité de la zone du projet, dont les rivières de la Ganière et de la Cèze.

Une seule nappe souterraine est localisée sous la zone d'implantation potentielle dont le bon état a été atteint en 2015.

2.3.2.Mesure d'évitement

Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur l'imperméabilisation des sols en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne pour l'écoulement des eaux de pluie.
Description opérationnelle	Les pistes d'accès créées pour le projet photovoltaïque ont été conçues de manière à impacter au minimum l'écoulement des eaux. Ainsi, le pistes lourdes seront en grave compactées, tandis que les pistes entourant le parc resteront enherbées et ne bénéficieront d'aucun traitement du sol.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

2.3.3. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur les eaux superficielles

Un cours d'eau, la Ganière, est situé à environ 53 m de la zone d'implantation finale du projet. Cette distance réduit le risque direct d'interaction, mais ne l'annule pas, : en phase de chantier, les circulations d'engins, terrassements et zones de stockage peuvent générer des matières en suspension (MES), des hydrocarbures ou autres polluants susceptibles d'être entraînés par le ruissellement vers le cours d'eau, notamment en cas de fortes pluies.

Aucune installation n'est prévue au niveau de ces cours d'eau (passage de câbles, clôture, etc.).

Toutefois, les travaux sont susceptibles d'engendrer la libération de polluants présents dans le sol de l'ancien terril minier (métaux lourds, hydrocarbures, produits chimiques). Il existe un risque que des substances polluantes et toxiques soient libérés et véhiculés par le ruissellement jusqu'au cours d'eau, ce qui constituerait un impact supplémentaire à prendre en compte. La vigilance est requise en cas de remise en suspension de ces polluants dans l'environnement.

Le projet aura un impact modéré sur les eaux superficielles.

Impacts sur les eaux souterraines

Risque de percer le toit de la nappe

Le piézomètre associé à l'aquifère « Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole » est situé loin du projet, à environ 12,4 km. Ainsi, il n'est pas possible de conclure précisément sur le risque de percer le toit de la nappe sous-jacente. Le principe de précaution imposant de considérer le cas le plus impactant, l'impact sur le risque de percer le toit de l'aquifère est donc considéré comme modéré. Une étude hydrogéologique sera menée afin de déterminer le risque avec précision.

Impacts liés à l'imperméabilisation des sols

Durant la phase de chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base de vie, des zones de stockage (présence de containers), de la citerne et des postes électriques engendreront une imperméabilisation des sols. Celle-ci sera toutefois faible (moins de 2 323 m²). L'emprise des pieux battus est quant à elle considérée comme étant très faible (moins de 0,003 m² par panneau, soit environ 2,7 m² pour l'ensemble de la centrale). De plus, les pistes d'accès seront soit en grave compactée, soit enherbées, ce qui permettra à l'eau de s'écouler presque normalement. Les coefficients de ruissellement seront donc légèrement différents des coefficients actuels, mais cet effet sera quasi nul sur l'infiltration des eaux. A l'échelle du site du projet, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes.

Concernant l'infiltration des eaux à proprement parler, il faut également noter qu'en période pluvieuse, les eaux de ruissellement seront chargées de matières en suspension et de boues déplacées par les engins de chantier ou induites par le tassement du sol au niveau des postes électriques et des chemins d'accès. Les surfaces étant relativement restreintes, les volumes déplacés et les distances parcourues seront peu importants. En conséquence, l'infiltration d'eau chargée de boue n'aura pas d'impact sur les nappes. L'épaisseur de sol présente jusqu'à la nappe servira de plus de filtre et de régulateur naturels.

<u>Remarque</u> : Les tranchées peuvent occasionner un ressuyage des sols si elles ne sont pas remblayées rapidement.

Le projet aura donc un impact brut modéré sur les eaux souterraines en raison du risque de percer le toit de la nappe avec les pieux battus.

L'imperméabilisation des sols aura un impact faible. Cet impact sera temporaire pour les structures qui seront démantelées à la fin du chantier (base de vie, zones de stockage) et permanent pour celles qui resteront en place (postes électriques, citerne).

Risque de pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle des eaux est inhérent à tout chantier. En effet, les différentes opérations nécessitent, outre l'emploi d'engins de chantiers, l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que les carburants ou les huiles. Le renversement d'un véhicule, les fuites d'huile (moteur, système hydraulique) ou de carburant, ainsi des déversements accidentels d'autres produits polluants peuvent intervenir.

Ce risque de pollution accidentelle est faible en ce qui concerne les masses d'eau superficielles. En effet, la seule possibilité d'atteinte serait qu'un camion se renverse dans ou à proximité immédiate d'un des deux cours d'eau, et que des produits polluants s'échappent de leurs réservoirs.

Pour ce qui est des nappes phréatiques situées à l'aplomb du projet, celles-ci peuvent être souillées accidentellement car les eaux de ruissellement véhiculent la pollution jusqu'aux nappes souterraines. Toutefois, l'épaisseur de sols entre la surface et la nappe joue généralement un rôle de filtre naturel, permettant d'atténuer une partie des pollutions.

Il convient néanmoins de rester vigilant : en cas d'utilisation de pieux battus pour l'ancrage, le risque de percement du toit de la nappe ne peut être totalement écarté. Par ailleurs, des données disponibles indiquent qu'à environ 12,4 km du site, la nappe phréatique affleure à seulement 4 m de profondeur. Compte tenu de l'incertitude liée à la distance avec les piézomètres existants, une étude géotechnique spécifique sera nécessaire afin de préciser la profondeur réelle de la nappe sous le projet et d'évaluer avec fiabilité le risque de mise en communication directe.

Le risque de pollution accidentelle peut être qualifié de fort

2.3.4. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les eaux superficielles

Aucun impact n'est attendu sur les eaux superficielles durant la phase d'exploitation.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur les eaux superficielles.

Impacts sur les eaux souterraines

Au vu des caractéristiques d'un projet photovoltaïque, aucun impact significatif n'est attendu sur les nappes phréatiques en phase d'exploitation.

En effet, compte-tenu de la faible emprise au sol du parc photovoltaïque et de la perméabilité des voies d'accès, l'impact sur les eaux souterraines sera quasiment nul : le fait d'utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement.

Pour rappel, pour l'ensemble du parc (les panneaux photovoltaïques, les postes électriques, les accès et la citerne), environ 0,23 ha seront imperméables sur 0,39 ha utilisés. Les réseaux enterrés (réseau HTA uniquement) n'auront pas pour effet de drainer les eaux.

L'impact brut du projet sur les eaux souterraines est donc nul.

Risque de pollution accidentelle

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (huiles des postes électriques par exemple) sont très faibles. De plus, tous les systèmes nécessitant la présence d'un produit potentiellement dangereux sont équipés de bacs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite.

Toutefois, comme précisé précédemment, un accident est toujours possible à proximité de la Ganière ou bien au sein même du parc photovoltaïque.

Ainsi, pendant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le risque de pollution des eaux sera faible.

2.3.5. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

Les impacts en phase de démantèlement seront donc modéré.

2.3.6.Mesures de réduction

Réduire le risque de pollution accidentelle

Cette mesure présentée au chapitre E.2.1.7. permet également de réduire le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.

Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente

Impacts concernés	Impacts sur la nappe présente à l'aplomb du projet
Objectifs	Préserver l'intégrité de la nappe sous-jacente et assurer la praticabilité du chantier.
Description opérationnelle	Réalisation d'une étude piézométrique pour déterminer le niveau réel de la nappe phréatique présente à l'aplomb du projet. S'il s'avère que le toit de la nappe est situé loin de la surface, aucune mesure complémentaire n'est à prévoir. En revanche, s'il s'avère que le toit de la nappe est situé très proche de la surface, les mesures présentées ci-dessous seront à prévoir : Avant les travaux : réalisation d'une étude hydrogéologique, sensibilisation des entreprises participant à la construction du parc et planification optimale des travaux en fonction du résultat de l'étude hydrogéologique. Pendant les travaux : ▪ Réalisation des travaux d'excavation et comblement durant la période des basses eaux afin d'éviter de réaliser les travaux en eau ; ▪ Dans le cas où les travaux devraient se faire en présence d'eau, un ou plusieurs puits de pompage (en fonction du débit d'arrivée) seront installés pendant quelques jours lors de l'excavation et jusqu'au comblement, pour rabattre la nappe en dessous du niveau d'assise. Les puits seront équipés de filtres pour empêcher d'entrainer les particules fines, en adéquation avec les sols rencontrés. Les durées de pompages étant relativement réduites, les volumes évacués seront faibles et ponctuels et pourront être évacués par citernes. Ils n'impacteront donc pas le réseau hydrique naturel ; ▪ Toute autre mesure préconisée par l'étude hydrogéologique. En cas de problème, le maître d'ouvrage s'engage à prévenir l'ARS dans les plus brefs délais afin que les mesures nécessaires puissent être prises pour la prévention de la santé des populations (évaluation de la pollution, nécessité de fournir des bouteilles d'eau aux habitants concernés, etc.). Toutes les mesures seraient mises en place pour contenir la pollution (récupération des eaux polluées, traitement, etc.).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises mandatées dans le cadre du chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de construction.
Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage dans le cadre du chantier.
Impact résiduel	Très faible.

2.3.7.Impacts résiduels

Impacts sur les eaux superficielles

Le projet étant situé à distance des cours d'eau les plus proches, les risques directs d'interaction sont limités. Néanmoins, la proximité d'un ancien centre d'enfouissement et la possibilité de remise en contact avec des déchets enfouis lors des travaux (libération de produits chimiques, métaux lourds ou hydrocarbures,) constituent un facteur aggravant. Ces polluants pourraient, en cas de ruissellement important, rejoindre le cours d'eau situé à proximité.

Les impacts résiduels sur les eaux superficielles sont qualifiés de modérés en phase travaux,
et nuls en phase d'exploitation.

Impacts sur les eaux souterraines

Concernant la phase de construction, les impacts résiduels sur les eaux souterraines seront faibles grâce à la mise en place de la mesure « Réduire l'impact du projet sur la nappe d'eau sous-jacente ».

En phase d'exploitation, aucun impact résiduel n'est attendu sur les eaux souterraines.

Les impacts résiduels sur les eaux souterraines sont très faibles en phase de construction.
Ils sont nuls en phase d'exploitation.

Risque de pollution accidentelle

Suite à l'application de la mesure « Réduire le risque de pollution accidentelle », les impacts résiduels concernant le risque de pollution accidentelle sont très faibles en phase de construction et nuls en phase d'exploitation.

Les impacts résiduels concernant le risque de pollution accidentelle sont très faibles en phase de constructions,
Et nuls en phase d'exploitation.

2.3.8. Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phase de construction							
Eaux superficielles	-	MODERE	-	-	-	-	MODERE
Eaux souterraines	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations.	MODERE	D	P	LT	Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente	TRES FAIBLE
Pollution accidentelle	-	FORT	D	T/P	CT	Réduire le risque de pollution accidentelle	TRES FAIBLE
Phase d'exploitation							
Eaux superficielles	-	NUL	-	-	-	-	NUL
Eaux souterraines	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations.	NUL	-	-	-	-	NUL
Pollution accidentelle	-	FAIBLE	D	P	LT	Réduire le risque de pollution accidentelle	TRES FAIBLE
Phase de démantèlement							
Hydrogéologie et hydrographie	-	MODERE	D	T	CT	Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente Réduire le risque de pollution accidentelle	TRES FAIBLE à FAIBLE

Tableau 59 : Synthèse des impacts et mesures concernant l'hydrogéologie et l'hydrographie

En phase de construction, un impact brut modéré est attendu sur les eaux superficielles étant donné la distance du projet au cours d'eau le plus proche. Concernant les eaux souterraines, un impact brut modéré est attendu en raison d'un risque de percer le toit de la nappe sous-jacente et un impact brut très faible est retenu vis-à-vis de l'imperméabilisation des sols. Le risque de percer le toit de la nappe sous-jacente crée également un risque de pollution accidentelle engendrant un impact brut fort.

Une mesure visant notamment à réaliser une étude hydrogéologique permettra d'obtenir un impact résiduel très faible concernant le risque de percer le toit de la nappe. Au sujet du risque de pollution accidentelle, le respect de procédures pendant le chantier et la maintenance du parc rendra l'impact résiduel très faible.

En phase d'exploitation, hormis un impact résiduel très faible sur le risque de pollution accidentelle, aucun impact n'est attendu sur l'hydrogéologie et l'hydrographie.

En phase de démantèlement, les impacts bruts seront modérés et les impacts résiduels seront très faibles à faibles.

2.4. CLIMAT

2.4.1. Contexte

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat méditerranéen tempéré, marqué par des étés chauds et secs, et des hivers globalement doux. Les précipitations sont bien réparties sur l'année, bien que plus faibles en période estivale. L'ensoleillement y est élevé, supérieur à la moyenne nationale.

Remarque : Les effets attendus du projet sur la qualité de l'air, notamment en termes d'économie d'émissions de gaz à effet de serre sont traités au chapitre E.5.3.1 consacré à la qualité de l'air.

2.4.2. Impacts bruts en phase de construction

Un chantier n'étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n'est donc attendu.

Aucun impact n'est attendu sur le climat en phase chantier.

2.4.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

L'implantation des panneaux photovoltaïques et des autres installations nécessaires au bon fonctionnement du parc n'aura pas d'impact sur le climat (températures, pluviométrie, neige, brouillard, etc.)

Aucun impact n'est donc attendu sur le climat en phase d'exploitation.

2.4.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Un chantier n'étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n'est donc attendu.

Aucun impact n'est attendu sur le climat en phase de démantèlement.

2.4.5. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sera soumis au changement climatique et donc aux risques que ce dernier génère (épisodes météorologiques d'une intensité exceptionnelle principalement). Les risques naturels identifiés sur le territoire et auxquels les panneaux seront soumis ont été traités dans le paragraphe B.4-5. Ces phénomènes naturels seront certainement amplifiés et plus fréquents en conséquence du réchauffement climatique. Cependant, à l'échelle de la durée d'exploitation d'un parc photovoltaïque, il n'y aura pas d'accentuation suffisante de ces phénomènes de nature à mettre en péril les installations existantes. De plus, les nombreuses mesures de sécurité existantes sont dimensionnées pour pouvoir répondre à des phénomènes extrêmes. L'amélioration continue des technologies et la possibilité de remplacer des panneaux défaillants ou ne suffisant plus aux exigences de sécurité en cours d'exploitation du parc permet d'anticiper les impacts du changement climatique. Ainsi, ceux-ci ne devraient pas engendrer de phénomènes suffisants pour mettre en péril l'exploitation d'un parc ou la sécurité des biens et des personnes.

Remarque : Il est également nécessaire de préciser qu'un parc photovoltaïque ne crée pas de suraccident en cas de phénomène naturel extrême.

2.4.6. Impacts résiduels

Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Les impacts résiduels sur les conditions météorologiques sont nuls.

2.4.7. Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Toutes phases confondues							
Climat	-	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 60 : Synthèse des impacts et mesures concernant le climat

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura aucun impact sur le climat.

2.5. RISQUES NATURELS

2.5.1. Contexte

Pour rappel, d'après le DDRM du Gard, la commune est concernée par les risques naturels suivants :

	OBSERVATIONS	ENJEU
INONDATION	**Débordement de cours d'eau :** La zone du projet se situe en dehors du PPRi du bassin de la Cèze. **Remontée de nappe :** Le projet est entièrement soumis au risque d'inondation par débordement de nappe.	FORT
MOUVEMENTS DE TERRAIN	**Glissement de terrain :** Absence de risques identifiés. **Cavités :** Plusieurs cavités naturelles sont recensées dans l'aire rapprochée de l'étude, mais aucune dans la zone finale du projet. **Retrait et gonflement des argiles :** Aléa « moyen » dans la zone du projet. **Chutes de blocs, éboulements rocheux.** L'implantation finale respecte le PAC chute de blocs en évitant la construction sur l'aléa zone de départ située au nord.	MODERE
RISQUE SISMIQUE	Risque de niveau 2 identifié à l'échelle communale.	FAIBLE
RISQUE TSUNAMI	Risque non présent sur la commune d'accueil du projet.	NUL
RISQUE RADON	Commune d'accueil classée en niveau 3.	FORT
FEU DE FORET	La zone du projet est située en zone d'aléa très fort d'après la carte d'aléa feu de forêt départementale.	TRÈS FORT
FOUDRE	Risque identifié à l'échelle départementale.	FORT

Tableau 61 : Synthèse des risques naturels

2.5.2. Mesures d'évitement

Respect des préconisations de la DREAL et de la DDTM d'Alès

Impacts concernés	Impacts sur le risque d'inondation et de mouvement de terrain (chute de blocs)
Objectifs	Eviter le risque d'inondation et l'aggravation du phénomène de chute de blocs.
Description opérationnelle	Conformément aux indications émises par la DDTM d'Alès lors de la réunion de cadrage du 26 novembre 2024 : ▪ Le projet évite la portion ouest du projet soumise à l'aléa fort (F-NU) du PPRI de Gagnières. ▪ Le projet évite la zone au nord soumise aux aléas zone de départ et fort de chutes de blocs selon le PAC chute de blocs du 10/10/2024. Le projet final ne prévoit aucune installation dans les zones concernées par les aléas citées ci-dessus.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible

2.5.3. Impacts bruts en phase de construction

Risque d'inondation

L'emprise du projet se situe en dehors de tout zonage réglementaire relatif au risque d'inondation par remontée de cours d'eau.

Toutefois, bien que le chantier ne soit pas susceptible d'aggraver le risque d'inondation de caves, l'implantation se trouve intégralement en zone potentiellement exposée aux débordements de nappes.

Par ailleurs, le site étant implanté sur un ancien terril minier, les travaux présentent un impact potentiellement fort en raison du risque de remise en suspension de polluants présents dans le sol (métaux lourds, hydrocarbures, résidus miniers). Un risque de transfert de ces contaminants vers les eaux superficielles ou souterraines, notamment en cas d'interaction avec la nappe lors des opérations de terrassement, de battage ou de forage doit également être pris en compte.

Une étude hydrogéologique permettra de préciser ces enjeux et d'adapter les mesures de prévention.

<u>Remarque</u> : les impacts du chantier de construction sur les eaux souterraines ont été traités dans la partie 2.3 Hydrogéologie et hydrographie du présent chapitre.

Un impact modéré à fort est attendu concernant le risque d'inondation pendant la phase de construction.

Risque de mouvements de terrain

En raison de la présence d'anciennes exploitations minières et du risque identifié de retrait et gonflement d'argiles, un impact modéré est envisagé en phase travaux. Celui-ci pourra être précisé à l'issue des investigations géotechniques et minières prévues.

Un impact modéré est attendu sur le risque de mouvements de terrain pendant la phase d'exploitation.

Risque de feu de forêt

La construction d'un parc photovoltaïque comprend des risques d'incendies liés aux installations électriques. Un départ de feu au sein du chantier pourrait de plus s'étendre à la forêt proche. De plus, la zone d'implantation se situe en aléa feu de forêt très fort. Etant donnée la présence de l'aléa feu de forêt très fort, ainsi que la proximité et l'importance de la couverture forestière, le risque peut être considéré comme fort.

Un impact fort est attendu concernant le risque de feu de forêt en phase de construction.

Autres risques naturels

Aucun impact n'est attendu concernant les risques sismique, tsunami, radon et foudre.

Aucun impact n'est attendu sur les autres risques naturels en phase de construction.

2.5.4. Impacts bruts en phase d'exploitation

Risque d'inondation

L'emprise du projet est située en dehors de tout zonage réglementaire relatif au risque d'inondation.

Par ailleurs, la maintenance du parc photovoltaïque n'est pas de nature à occasionner un impact sur le risque d'inondation de cave, ni de remontées de nappe.

De plus, en phase d'exploitation, les installations photovoltaïques génèrent très peu d'interactions avec la nappe. Seuls les équipements enterrés pourraient être exposés si la nappe remonte fortement.

Un impact faible est attendu sur le risque d'inondation pendant la phase d'exploitation.

Risque de mouvements de terrain

Sous réserve de la prise en compte des contraintes géotechniques et minières identifiées lors de la phase de conception et de travaux, le risque en phase d'exploitation est globalement nul.

En revanche, le risque de retrait/gonflement des argiles est moyen à fort dans l'emprise du parc. Les impacts en phase d'exploitation sur la géologie et les sols ont toutefois été traités dans la partie 2.1 du présent chapitre.

Aucun impact n'est attendu sur le risque de mouvements de terrain pendant la phase d'exploitation.

Risque de feu de forêt

La maintenance ainsi que le fonctionnement d'un parc photovoltaïque comprennent des risques d'incendies liés aux installations électriques. Un départ de feu au sein du parc pourrait de plus s'étendre à la forêt proche. De plus, la zone d'implantation se situe en aléa feu de forêt très fort. Etant donnée la présence de l'aléa feu de forêt très fort, ainsi que la proximité et l'importance de la couverture forestière, le risque peut être considéré comme fort.

Un impact fort est attendu concernant le risque de feu de forêt en phase d'exploitation.

Autres risques naturels

Aucun impact n'est attendu concernant les risques sismique, tsunami, radon et foudre.

Aucun impact n'est attendu les autres risques naturels en phase d'exploitation.

2.5.5. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux de la phase de construction.

En phase de démantèlement, un impact fort est attendu concernant les risque d'inondation,
Et un impact modéré concernant le risque de mouvements de terrain.

Aucun impact n'est attendu sur les autres risques naturels.

2.5.6. Mesure de réduction

Réduire le risque d'inondation par remontée de nappe.

La mesure **« Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente »** présentée au chapitre E.2.3.6. permet également de réduire le risque d'inondation par remontée de nappe.

Respect des préconisations du SDIS du Gard et du bureau d'expertise WARUCENE

Impacts concernés	Impacts sur le risque de feu de forêt
Objectifs	Permettre aux services d'incendie et de secours d'intervenir efficacement en cas de départ de feu au sein du parc. Diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies.
Description opérationnelle	Conformément aux prescriptions du SDIS du Gard émises par courrier en date du 14 février 2025, ainsi que de l'étude de risque du 24/04/2025 réalisée par Warucene, les éléments suivants seront intégrés au projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes : ▪ **Piste périmétrale externe** : o Elle doit avoir les caractéristiques d'une piste DFCI de 2ème catégorie : ▪ Bande de roulement de 4 m, ▪ **Accès aux enceintes et inter-rangées** : o Les portails seront répartis judicieusement ▪ D'une largeur de 4 m au minimum. ▪ Effacement total à l'ouverture du portail.

	▪ Équipés d'un système de verrouillage en position ouverte. ▪ Dotés d'un système de déverrouillage et d'ouverture rapide compatible avec les outils des sapeurs-pompiers du Gard. ▪ **Inter-rangées** o D'une largeur supérieure ou égale à 1,4 m o Recouverts de panneaux photovoltaïques. o Le pourcentage de la pente sera limité à 10% ▪ **Ilotage** ▪ **Clôture** de 2 m de hauteur minimum en matériau ininflammable avec des panneaux d'affichage « défense d'entrer – installation sous tension » ▪ **Signalétique** fixe, lisible, pérenne, incombustible, répartie de manière régulière et adéquate, dès le début des travaux. ▪ **Obligations légales de débroussaillement (OLD)** dans un rayon de 50 mètres à partir de la clôture du projet, sur une surface d'environ 2.5 hectares (hors surface des enceintes). ▪ **Privilégier des travaux en dehors de la période allant du 1er juin au 30 septembre** (période et préconisations susceptibles de varier en fonction des jours à risques, se référer impérativement à l'arrêté préfectoral) et sur des journées de vent faible. ▪ **L'implantation des parcs ne conduit à aucune interruption d'un ouvrage de DFCI** (défense des forêts contre l'incendie) ou altération d'une de ses composantes (signalétique, point d'eau, aire de retournement, si besoin, l'ouvrage pourra être déplacé au frais du porteur de projet après avis du SDIS pour assurer sa continuité).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, SDIS du Gard
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

2.5.7.Impacts résiduels

Après le respect des préconisations émises par le SDIS et par l'étude de risque de WARUCENE, l'impact résiduel lié au risque de feu de forêt est faible quelle que soit la phase de vie du projet.

Après application de la mesure « **Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente** », l'impact résiduel lié au risque d'inondation est faible, quelle que soit la phase de vie du projet.

Concernant les autres risques naturels, aucune mesure de réduction n'étant préconisée, les impacts résiduels sont identiques aux impacts bruts.

L'impact résiduel lié au risque d'inondation et de feu de forêt sont faibles.
Les impacts résiduels sont nuls en ce qui concerne les autres risques naturels.

2.5.8. Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Toutes phases confondues							
Risque d'inondation	Respect des préconisations de la DREAL et de la DDTM d'Alès	FORT	-	-	-	Réduire le risque d'inondation par remontée de nappe.	FAIBLE
Risque de mouvements de terrain	Respect des préconisations de la DREAL et de la DDTM d'Alès	MODERE	-	-	-	-	MODERE
Risque de feu de forêt	-	FORT	D	T/P	CT/LT	Respect des préconisations du SDIS du Gard et du bureau d'études WARUCENE	FAIBLE
Autres risques naturels	-	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 62 : Synthèse des impacts et mesures concernant les risques naturels

La construction, la maintenance ainsi que le fonctionnement d'un parc photovoltaïque comprennent des risques d'incendies liés aux installations électriques. De plus, le projet se situe en zone d'aléa très fort pour le risque de feu de forêt. Après la mise en œuvre du respect des préconisations du SDIS du Gard, ainsi que du bureau d'expertise WARUCENE, les impacts résiduels sur le risque feu de forêt sont faibles.

L'impact lié au risque de mouvement de terrain est modéré en raison de la présence d'anciennes exploitations minières et du risque identifié de retrait et gonflement d'argiles.

Concernant le risque d'inondation, l'impact est faible après application de la mesure « Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente », quelle que soit la phase de vie du projet.

Les impacts résiduels liés aux autres risques naturels sont nuls.

3. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Territoires & Paysages, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

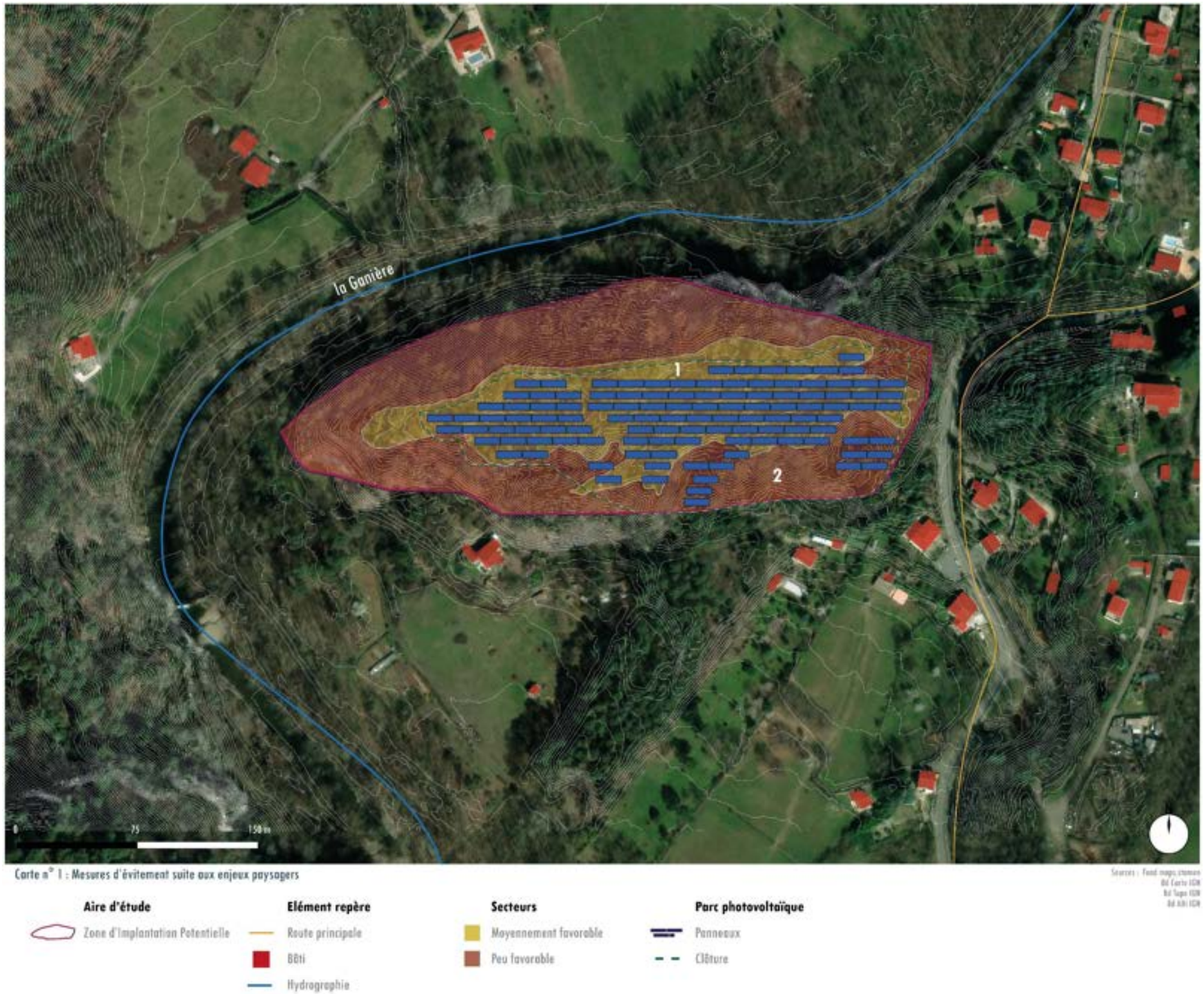
3.1. MESURES D'EVITEMENT

La carte permet de visualiser l'implantation finale des panneaux au sein de la ZIP. Ainsi, les panneaux se localisent :

- Sur les secteurs moyennement favorables (1) La majorité des panneaux se localise sur le plateau sommital boisé de la ZIP à la topographie moins marquée (entre 190 mètres et 205 mètres d'altitude), moins visible depuis le fond de vallée, notamment le village de Gagnières et les habitations de Boudarel, Les Génestes ainsi que depuis la route D130.

- Au sein des secteurs peu favorables (2), l'emprise des panneaux a été réduite par rapport à la ZIP initiale. Les secteurs très pentus et boisés de l'ancien terril (entre 170 mètres et 200 mètres d'altitude) visibles dans le paysage de la vallée depuis les routes et les habitations proches ont été évités. Quelques panneaux se localisent sur des pentes moins fortes du versant sud, isolés visuellement du bassin de vie immédiat.

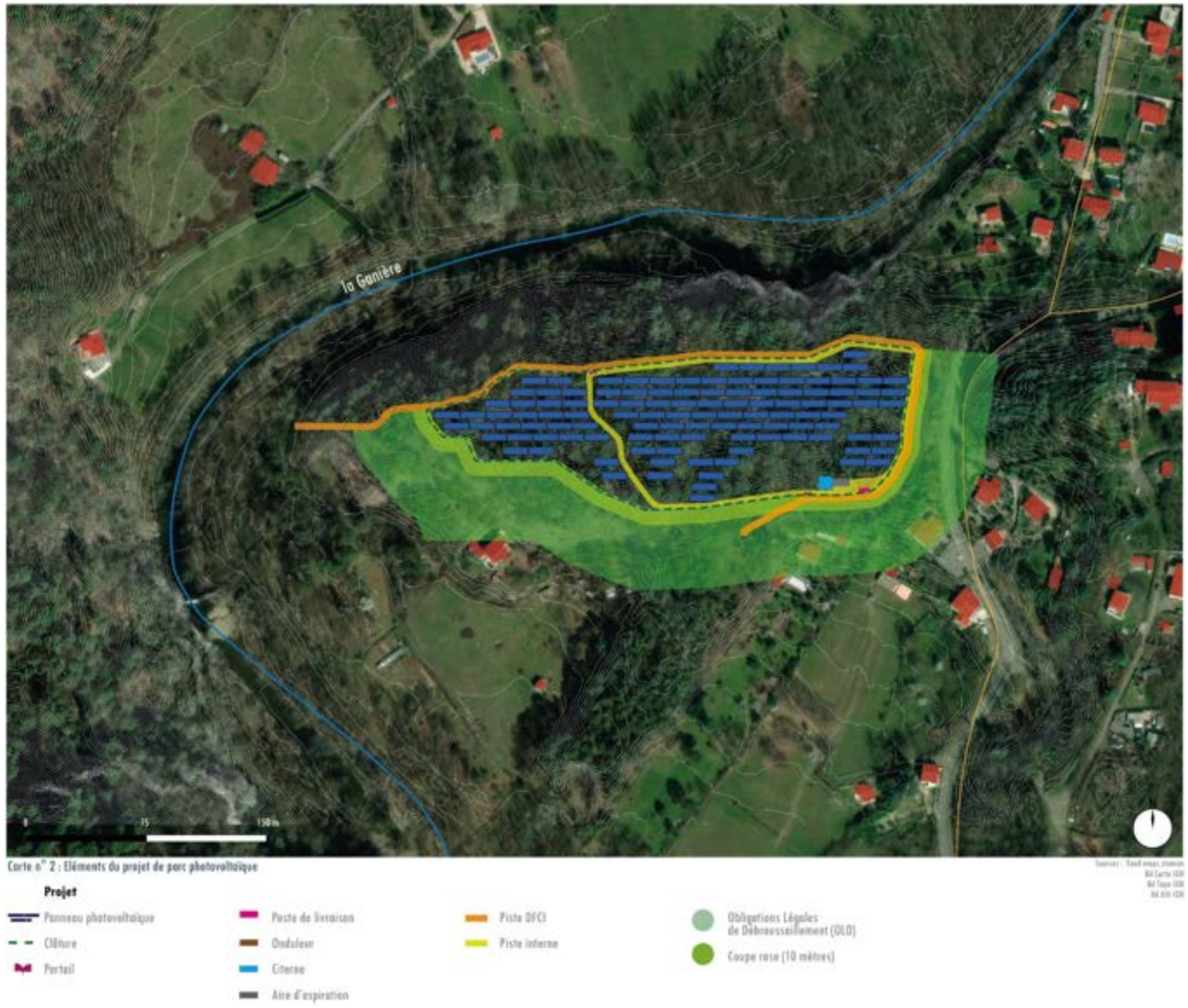
Les structures végétales existantes sont maintenues le plus possible pour appuyer le projet sur des limites paysagères tangibles et pour une meilleure insertion dans la trame paysagère existante. Le projet de parc photovoltaïque est entouré de boisements plus ou moins denses. Le débroussaillage (Obligations Légales de Débroussaillement) de la bande réglementaire de 50 mètres autour des clôtures du projet sera maîtrisé pour éviter un impact sur le paysage et les perceptions visuelles.
La présence d'autres enjeux (biodiversité, hydrauliques...) peu favorables ont également été pris en compte et ont mené à l'évitement de zones plus ou moins vastes qui s'ajoutent aux enjeux paysagers.



Carte 89 : Mesures d'évitement suite aux enjeux paysagers

3.2. EMPRISE FINALE DU PROJET

Au sein de la ZIP précédemment identifiée de 4,3 ha et suite aux mesures d'évitement, l'emprise finale du projet photovoltaïque occupe une surface d'un seul tenant de 2,2 ha clôturée pour une puissance envisagée de 2010,96 kWc.



Carte 90 : Eléments du projet de parc photovoltaïque

3.3. ÉLEMENTS DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le parc photovoltaïque est implanté sur des structures fixes inclinées à 20° orientées sud. Le bas des tables de panneaux est à 1,3 mètre et le haut des tables à 2,769 mètres.
Les panneaux sont fixés sur des structures en acier galvanisé.
Les tables sont disposées parallèlement les unes aux autres, suivant un axe est-ouest et sont suffisamment espacées pour limiter les ombrages portés.
Des espaces de plusieurs millimètres entre chaque panneau permettent à l'eau de pluie de s'écouler au sein d'une même table.

Taille et type de panneaux

aHauteur : 1,3 mètres à l'avant et 2,769 mètres à l'arrière avec une inclinaison de 20°.
Les modules sont bi-faces, mâts avec cadre gris.

Clôture

La clôture périphérique sera un grillage soudé en acier galvanisé de couleur gris anthracite d'une hauteur de 2,5 mètres. Elle englobera l'ensemble des installations. La teinte et le type des clôtures ont été choisis en correspondance avec l'environnement du projet. Les poteaux de la clôture seront également de couleur anthracite.
Plusieurs passages à faune seront également réalisés afin de garantir la libre circulation de la faune (notamment de la petite faune terrestre entre le parc et ses abords).

Portail

Le site est accessible par 2 portails de 2,5 mètres de hauteur (2 vantaux de 2 mètres), permettant l'accès aux véhicules. Les portails sont en acier galvanisé de couleur gris anthracite.

Locaux techniques

1 poste de livraison est prévu aux dimensions suivantes : 6,5 mètres x 3 mètres soit 19,5 m².
Le poste de livraison sera de couleur gris anthracite.

Une aire de levage en graves compactées est prévue devant le poste de livraison.

Réserve incendie

1 Citerne souple de couleur vert sapin et d'une contenance de 60m3 est positionnée au sein de l'enceinte clôturée.

Pistes

Des pistes à créer permettront de circuler dans l'enceinte clôturée et autour :

- Piste interne d'une largeur de 3 mètres, d'une longueur de 538
- mètres ;
- Piste externe SDIS d'une largeur de 4 mètres, d'une longueur de 690 mètres ;
- Ces pistes seront en Grave Non Traitée (GNT).

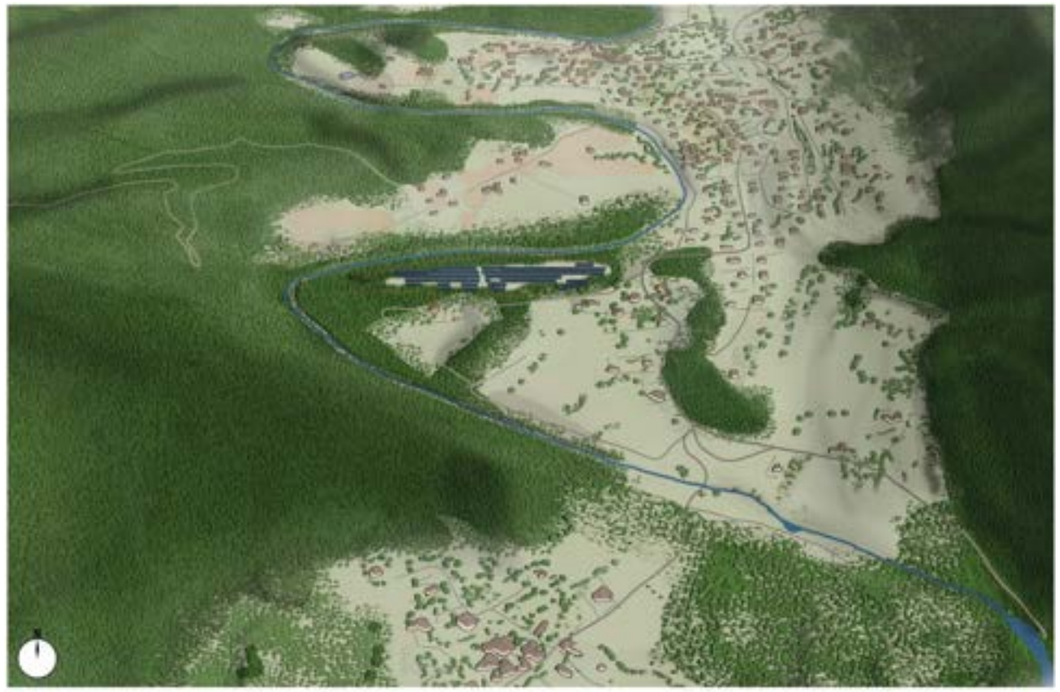


Figure 68 : Vues à vol d'oiseau du projet de parc photovoltaïque

3.4. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

La carte du bassin visuel théorique du projet photovoltaïque permet de déduire les secteurs et les points de vue au sein duquel et depuis lesquels les effets et les impacts sont existants.
L'analyse descriptive et sensible est ici complétée par une analyse des effets potentiels du projet photovoltaïque « un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ».
L'évaluation objective des effets potentiels du projet repose sur une méthode d'analyse spatiale à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG). L'outil informatique permet de modéliser le champ visuel maximal potentiel du projet photovoltaïque. Le calcul des visibilités est basé sur le relief (Modèle Numérique de Terrain) et prend en compte les données liées au couvert végétal (5 mètres de hauteur) qui jouent le rôle de masques visuels et tendent à réduire les effets visuels vis-à-vis du projet. La zone de visibilité est calculée puis représentée par aplats de couleur au sein des différentes aires d'étude. La carte produite permet de représenter la proportion du projet photovoltaïque visible par différents codes couleurs :

- Une visibilité totale du projet photovoltaïque est représentée en rouge foncé
- Une visibilité des trois-quarts est représentée en rouge
- Une visibilité de moitié en rouge clair, une visibilité du quart en rouge pâle
- La non-visibilité n'est pas représentée par un code couleur, le fond de carte est laissé en l'état.

Cette carte permet de représenter spatialement le bassin visuel du projet photovoltaïque.

En superposant cette carte aux lieux de vie et aux éléments patrimoniaux et en y ajoutant nos relevés terrain, il est ainsi possible de déterminer les lieux de vie, monuments et axes de circulation présentant une visibilité

potentielle du projet à l'étude et ceux n'ayant théoriquement aucune vue possible en direction du projet photovoltaïque.
Les perceptions du projet sont liées à des points de vue particuliers, à des bassins de vision, à des axes de perception, mais aussi à la composition du paysage qui offre des écrans, cadrages, perspectives et du jeu entre les reliefs et les vallées.

La Zone d'Impact Visuel permet :

- D'écarter des points de vue, s'il est démontré qu'aucun panneau photovoltaïque ne sera visible depuis ceux-ci ;
- De démontrer que les panneaux photovoltaïques ne seront pas visibles depuis un secteur donné ;
- De conforter des sensibilités en matière de « covisibilité » avec des éléments de paysage, ou des monuments, paysages ou sites protégés ;
- De déterminer les secteurs d'où le parc photovoltaïque en projet sera vu en même temps que les parcs existants ou autorisés, confortant ainsi des sensibilités en matière de lisibilité du paysage ;
- De justifier la proportion des panneaux qui sera visible.

Au stade des impacts et mesures, l'évaluation des enjeux est complétée par une évaluation des effets visuels qui sont la conséquence objective du projet sur le territoire. Ils sont évalués sur la base de cartes de visibilités, de photomontages et d'arpentage terrain. L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet visuel (lié au projet) : ENJEU x EFFET = IMPACT
La notion de visibilité correspond à une approche quantitative. Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions on le voit (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel…), depuis quel endroit, si l'observateur est statique ou dynamique et s'il est dynamique : quel est son moyen de transport (pédestre, voiture…), quelle séquence paysagère en découle.
Si la visibilité est nulle, l'effet visuel est classé nul. Une attention particulière sera tout de même apportée au phénomène de covisibilité. Si la visibilité n'est pas nulle, des critères sont appliqués en fonction de cette visibilité. Il s'agit de définir comment les panneaux du projet de parc photovoltaïque sont perçus et ce que leur perception induit dans le paysage observé. Si la visibilité est avérée, des critères spécifiques par thématique sont appliqués en fonction pour qualifier les effets visuels.

Définition du point d'observation :

- D'où voit-on les panneaux : un lieu ponctuel, une longue portion de route, un cœur de village, une sortie de village… ;
- Le caractère statique ou animé : le lieu sur lequel s'appuie l'observateur (monuments,
- Route, habitation…) ;
- La situation et la position : vue plongeante, contre-plongée ;
- La durée et la fréquence d'observation ;
- Définition de la perception du parc photovoltaïque :
- La distance ;
- L'emprise verticale et horizontale du parc : champs visuel, angle de vue ;
- La portion du parc visible : tout le parc, quelques panneaux ;
- La localisation du parc dans la vue observée : points d'appel, en arrière-plan, en plan intermédiaire, sur fond de ciel, sur fond d'occupation du sol…

Définition du rapport au paysage observé :

- La cohérence avec les lignes structurantes du paysage : conservation des lignes structurantes, lien entre la géométrie du parc et les lignes du paysage… ;
- La covisibilité avec un élément repère du paysage : perte du rôle de repère, emprise du parc dans la vue ;
- Les rapports d'échelle : champ agricole, environnement urbain, couvert végétal… ; ales rythmes de paysages et les ambiances paysagères (la dynamique de la vue) ;
- Le rapport avec les autres objets dont les parcs existants : intervisibilités, effets cumulés…

La somme de ces critères indique le niveau des effets visuels : nul, faible, modéré, fort. Les effets visuels du projet photovoltaïque s'évaluent sur chaque aire d'étude et par thématique et sont mis en perspective avec la description des enjeux paysagers et patrimoniaux pour qualifier l'impact.

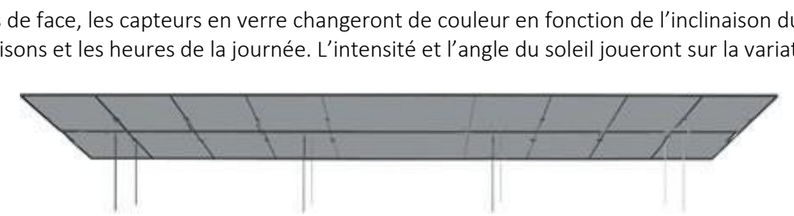
La perception des panneaux photovoltaïques diffère selon l'orientation et la distance :



À l'est et à l'ouest, vus de profil, on remarquera la faible inclinaison des panneaux et les pieds positionnés perpendiculairement au sol.



Au sud, vus de face, les capteurs en verre changeront de couleur en fonction de l'inclinaison du soleil donc suivant les saisons et les heures de la journée. L'intensité et l'angle du soleil joueront sur la variation des bleus.



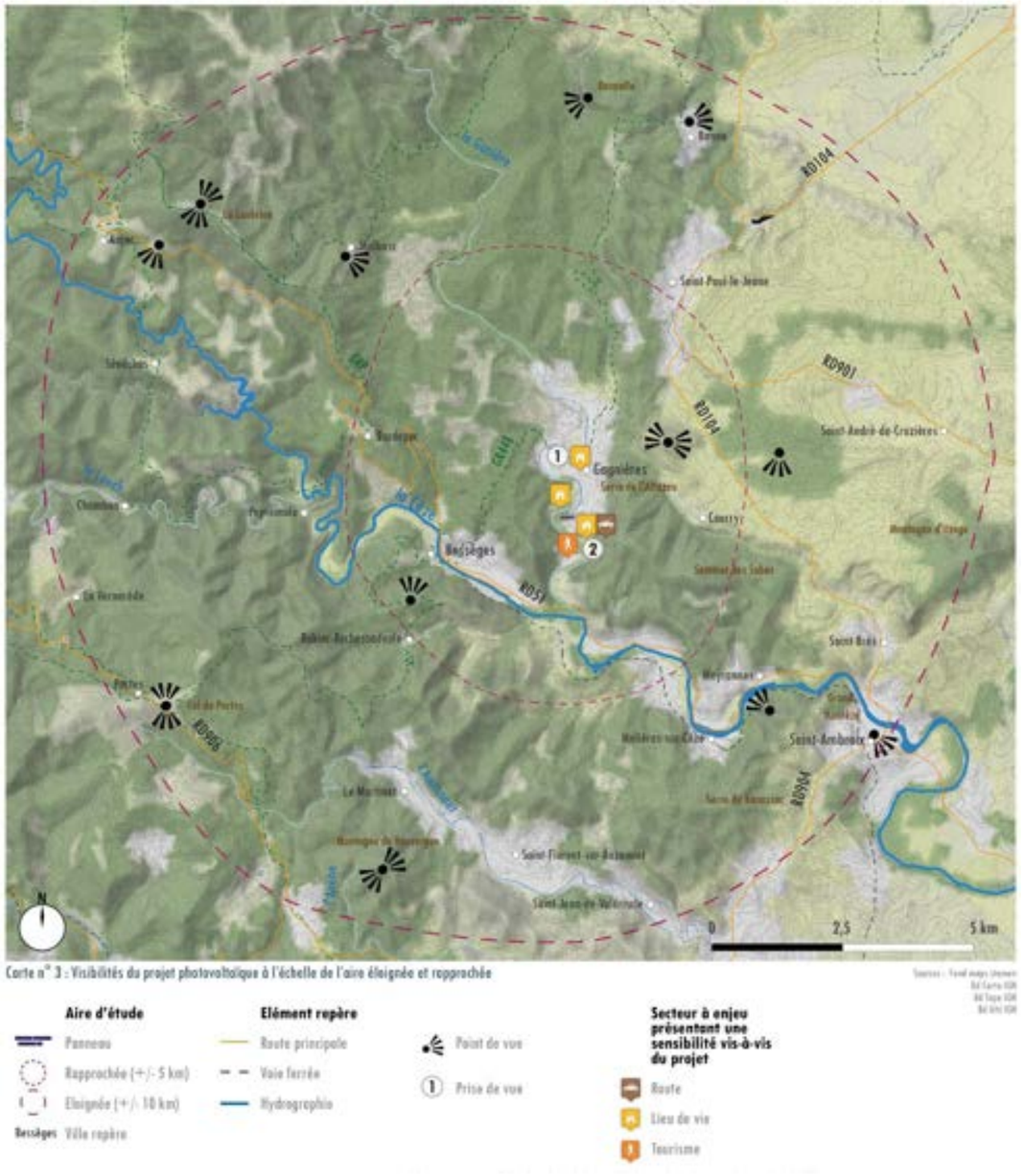
Au nord, face arrière, on remarquera la masse rectangulaire des panneaux formant de grandes lignes horizontales ponctuées par des axes métalliques qui peuvent retenir l'attention.

Figure 69 : Profil des panneaux

L'ensemble des photomontages permet de qualifier, au regard de l'environnement local dans lequel ils s'inscriront, tous les détails des équipements techniques (poste, clôture, portail, piste, OLD…) dans leurs matérialités, dans leurs volumes, dans leurs couleurs et dans leurs esthétiques. Les perceptions, qu'elles soient éloignées (depuis des points de vue) ou proches, ne sont pas statiques, le ressenti en mouvement (depuis les routes) ou en vues perpétuelles (depuis une habitation) sont appréciées afin d'évaluer les impacts et prendre les mesures adéquates.

En vue éloignée, en raison du jeu entre les reliefs, la vallée de l'Auzonnet, la vallée de la Cèze, le Gras ardéchois et les pentes de la Ganière ne présentent pas de vues en direction du projet. Le relief et la couverture boisée bloquent également les vues en direction du projet depuis les points hauts offerts par les monuments ou villages perchés (Banne, château de Portes, château d'Aujac, chapelle Saint- Sébastien de Courry) ou par la montagne du Rouvergue (table d'orientation).

En vue rapprochée, la présence d'une végétation importante ferme les vues sur le projet. Les panneaux photovoltaïques et aménagements annexes (poste, citerne, clôture et portail) ne sont pas visibles. La défriche de la partie sommitale du terril, tout comme l'OLD sur les pentes, sera quant à elle perceptible depuis la route D130 et les habitations au sud et, dans une moindre mesure, depuis Gagnières avec la préservation de la couronne boisée sur les pentes nord dominant la rivière, la hauteur des arbres limitant les visibilités.



Carte n° 3 : Visibilités du projet photovoltaïque à l'échelle de l'aire éloignée et rapprochée

Carte 91 : Visibilités du projet photovoltaïque à l'échelle de l'aire éloignée et rapprochée

Méthodologie photomontage

Réalisation des prises de vue pour les photomontages

Les photomontages permettent la restitution objective de la perception du paysage depuis l'angle de vue de l'observateur situé au niveau du sol avec une hauteur d'observation de 1,70 mètre environ.

Règles pour la position des points de vue

Les prises de vues se font depuis un espace non clos, au sol ou depuis un point haut ne risquant pas d'évoluer ou de disparaître. Le cône de prise de vue est dégagé et le photographe veille à ce qu'aucun élément (arbre à croissance rapide, construction...) ne vienne gêner la vue à moyen terme.

Moyens techniques

Les prises de vue se font à l'aide d'un appareil reflex numérique Canon EOS 600D avec un Capteur CMOS de 18 millions de pixels. Cet appareil numérique n'étant pas un appareil plein format (équivalent au 24/36 argentique), un facteur de correction de la focale est à appliquer. Ainsi, il est utilisé un objectif à focal fixe de 35 mm qui équivaut à 56 mm en 24/36. Les photos sont réalisées sur trépied avec niveau à bulle pour garantir l'horizontalité. Le trépied possède une graduation angulaire verticale et horizontale afin de contrôler au mieux les paramètres de prise de vue. Les coordonnées GPS (latitude, longitude) des lieux de prise de vue ainsi que l'azimut de chaque cliché sont notés. L'ensemble des données concernant chaque point de vue et prise de vue est compilé pour la réalisation des photomontages, gérée par Territoires & Paysages sous le logiciel spécialisé WindPro.

Représentation des photomontages et assemblage

Le champ visuel humain correspond à un angle maximum de 200°.
La perception de l'espace correspond à un champ visuel plus étroit dit « vision binoculaire ». Il s'agit du champ visuel commun de l'oeil droit et de l'oeil gauche qui couvre un angle total de 120°. Cet angle est la référence pour toutes les prises de vue et photomontages.

Un second photomontage couvrant un angle de 40°permet de présenter une image fidèle à la perception fixe de l'oeil humain. Il permet de garantir l'objectivité des rapports d'échelle entre l'observation in situ et l'observation en chambre de la photographie, il est recommandé de respecter la notion de distance orthoscopique. Cette distance repose sur l'application de règles concordantes entre les réglages utilisés lors de la prise de vue, la distance d'observation et le format d'impression de la photographie. Pour restituer le réalisme du photomontage 40°, il peut être observé à une distance de 50 cm environ pour une impression au format A3.

Conditions météorologiques

La visibilité des panneaux dans le paysage est très dépendante des conditions atmosphériques du moment où on les observe. La rigueur d'une prise de vue conduit donc à choisir des conditions météo favorables et à préciser ces conditions lors de la présentation de ces prises de vue. La position du soleil par rapport aux panneaux et à l'observateur a des conséquences parfois importantes sur la visibilité des panneaux. En fonction de la couleur d'arrière-plan des panneaux (les bois le ciel...), on peut obtenir toutes sortes de combinaisons entre une visibilité à plusieurs kilomètres (transparence atmosphérique particulièrement favorable, ensoleillement fort et bien orienté, contraste avec l'arrière-plan) et l'invisibilité à quelques kilomètres (situations de faible contraste avec l'arrière-plan, lumière faible, humidité atmosphérique). Selon l'heure de la journée ou les conditions météorologiques, l'observateur appréciera l'effet de façon très différente.
La réflexion spéculaire et diffuse de la lumière sur les panneaux insérées dans un photomontage est ajustée en fonction des conditions atmosphériques et de la position du soleil au moment de la prise de vue. Malgré le souci de précision, ces réglages demeurent empiriques. Il arrive parfois de modifier ces paramètres pour renforcer la visibilité des panneaux.

Recouvrement du sol

En termes de paysage, le recouvrement au sol provoque de l'ombre. La dimension de la surface ombragée d'une installation change en fonction de la course du soleil. Dans le cas présent, il y a peu de surfaces ombragées en permanence en raison de l'orientation variable.

Effets optiques

Les miroitements sont liés aux modules et aux supports métalliques :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques) ;
- Reflets, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes, formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

En termes d'effets d'optiques, souvent, le relief du terrain et la végétation environnante permettent de réduire les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes.



3.5. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET A L'ECHELLE RAPPROCHEE

1. Vue depuis le Village de Gagnières (au niVeau de la salle polyValente) - Etat initial



Altitude de la prise de vue : 195 mètres
Distance au projet : 820 mètres
Situation par rapport au : Nord
Champ visuel : 120°

1. Vue depuis le Village de Gagnières (au niVeau de la salle polyValente) - Etat projeté



Depuis le village de Gagnières, l'environnement bâti ou la trame végétale limitent le plus souvent les vues sur le paysage environnant. Les abords de la salle polyvalente dominent légèrement le village et offrent l'une des rares vues ouvertes sur la vallée de la Ganière. Au cœur de ce paysage densément boisé, le projet de parc photovoltaïque n'est pas perceptible. La défriche de la partie sommitale du terril accueillant le parc photovoltaïque modifie peu la perception depuis ce point de vue nord. En effet, les pentes boisées du terril dominant la Ganière sont préservées de toute défriche ou débroussaillement dans le cadre de l'OLD, ce qui permet de maintenir la couronne boisée autour du projet. L'enjeu est faible pour ce point de vue depuis le village, l'effet visuel du projet est faible et l'impact est faible.

2. Vue depuis la route d130 à gagnières - état initial



Altitude de la prise de vue : 180 mètres
Distance au projet : 150 mètres
Situation par rapport au projet : Sud-Est
Champ visuel : 120°

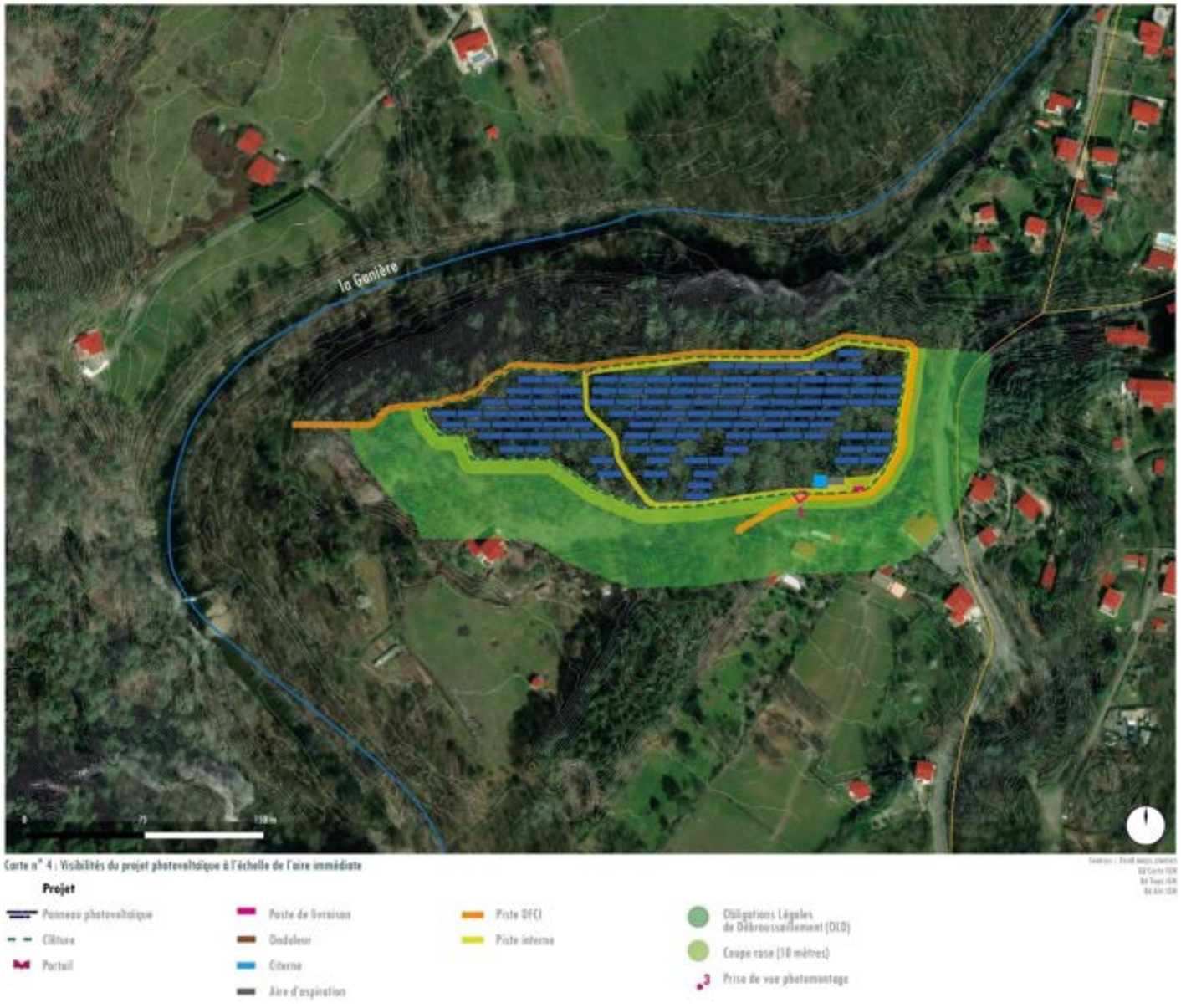
2. Vue depuis la route d130 à gagnières - état projeté



La route D130 est l'axe de communication principal de la vallée de la Ganière, reliant Gagnières à Bessèges et à la vallée de la Cèze. La végétation et le tracé sinueux de la route limitent les visibilités mais des vues partielles sur les pentes boisées du terril s'ouvrent à l'approche de celui-ci, comme depuis l'intersection vers la zone artisanale. Les éléments du projet de parc photovoltaïque ne sont pas visibles. Seules la défriche sur la partie sommitale du terril et l'OLD sur ses pentes modifient les perceptions en réduisant le couvert végétal dominant la route et les habitations. L'enjeu est faible pour ce point de vue, l'effet visuel du projet est faible et l'impact est faible.

3.6. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE A L'ECHELLE IMMEDIATE

En vue immédiate, l'accès au parc se fait depuis le sud par le chemin des Génestes puis par un chemin créé sur les pentes boisées. L'évitement de ces pentes par le projet photovoltaïque permet de conserver les boisements qui supporteront la coupe rase et l'OLD travaillée, permettant de créer un masque végétal depuis le chemin des Génestes menant à différentes habitations.
Au plus proche du projet, les perceptions se font principalement depuis la piste externe et l'entrée du parc photovoltaïque correspondant à des accès techniques restreints, non fréquentés.



Carte 92 : Visibilités du projet photovoltaïque à l'échelle de l'aire immédiate

3. Vue sur l'entrée principale du projet - etat projeté



Depuis l'entrée principale au sud-est du projet, la vue immédiate est dominée par le plateau sommital du terril accueillant la majorité des panneaux. Cette vue permet de visualiser les panneaux de face et seulement les premières rangées puisque l'entrée est située en contrebas. Les différents aménagements du projet de parc photovoltaïque sont visibles, groupés à l'entrée : poste, citerne, portail. L'enjeu est faible pour ce point de vue à l'accès restreint, l'effet visuel est modéré, l'impact est modéré.

3.7. EFFETS ET IMPACTS CUMULE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

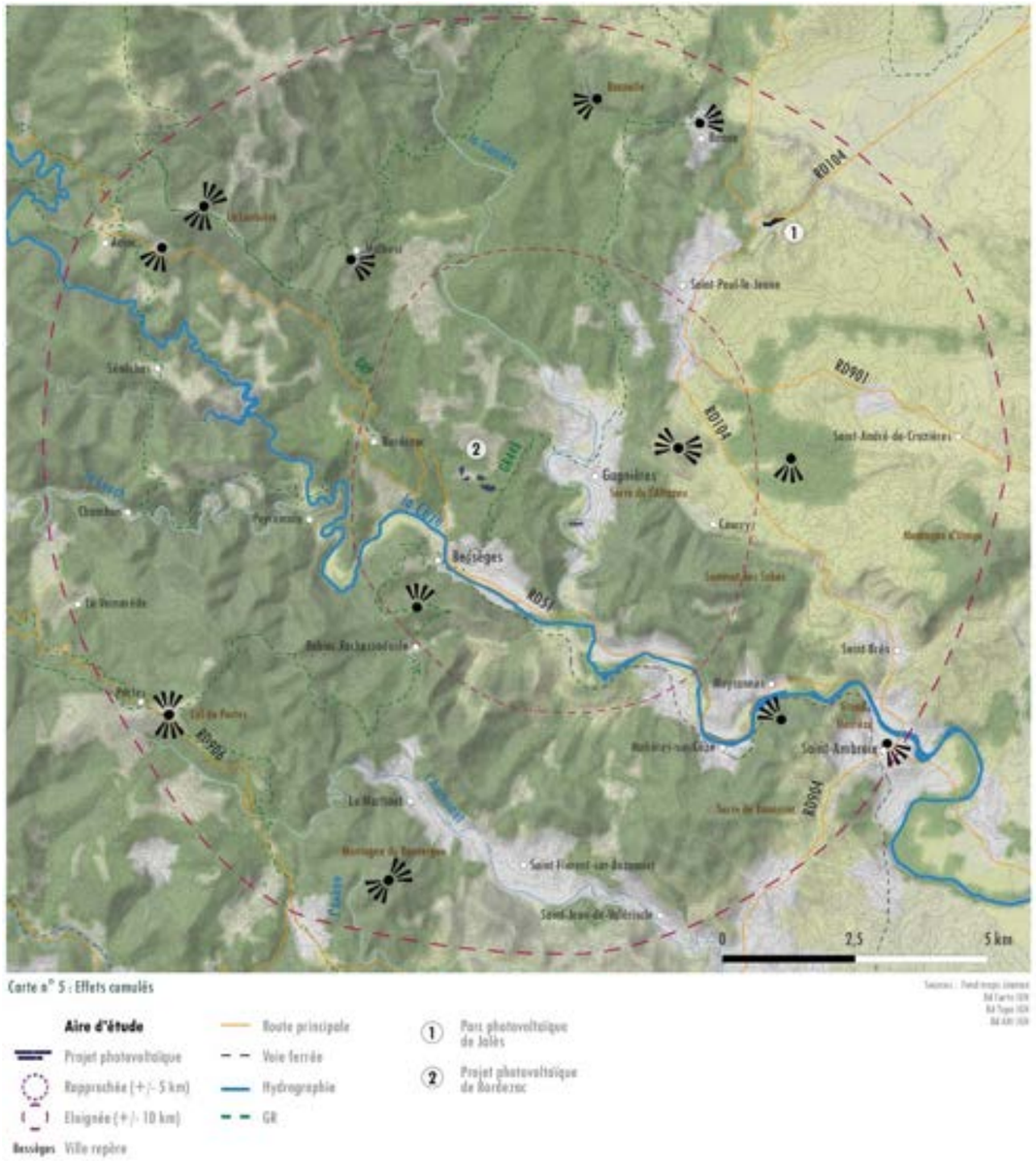
La réforme des études d'impact de décembre 2011 introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Sont considérés comme des projets « connus » les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont 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.
- Ont 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.

Afin d'analyser les effets cumulés, il est nécessaire de croiser les effets des parcs existants et des projets connus en cours de développement avec les effets du projet en question et de vérifier que leur somme reste compatible avec l'environnement qui les accueille.
Les effets cumulés sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres « projets existants ou approuvés ». Cela signifie que l'effet de l'ensemble des projets pourrait avoir un effet global plus important que la somme des effets individuels.

Un parc photovoltaïque est présent à l'échelle éloignée celui de Jalès à Banne (3,6 ha - 2,4MWc) implanté le long de la route D104 sur une zone initialement dédiée à une zone d'activités.
Cévennes Energy développe un autre projet photovoltaïque sur la commune de Bordezac, autour du Centre d'Enfouissement Technique sur une surface de 9,69 ha clôturée pour une puissance envisagée de 8,5MWc.

Le projet photovoltaïque de Gagnières ne sera pas visible simultanément avec le projet photovoltaïque de Bordezac et le parc photovoltaïque de Jalès.



Carte n° 5 : Effets cumulés

Carte 93 : Effets cumulés

3.8. MESURES LIEES AUX IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Les mesures d'évitement

Une mesure d'évitement est définie comme étant une « mesure qui modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

Mesure d'évitement 1 : analyse des variantes d'implantation

L'étude et le choix des variantes a pris en compte les enjeux paysagers et patrimoniaux selon les différentes échelles du territoire. L'analyse des variantes a permis de proposer une implantation intégrée aux différentes échelles du paysage. L'implantation finale des panneaux au sein de la ZIP évite le plus possible les secteurs peu favorables au titre du paysage de la ZIP initiale.

Mesure d'évitement 2 : équipement limité du parc photovoltaïque et enfouissement des réseaux électriques

Les éléments constitutifs du parc photovoltaïque sont limités au strict minimum des besoins de fonctionnement et de sécurité du parc. L'ensemble des lignes sera enfoui. Les lignes passeront dans des tranchées de raccordement recouvertes par la terre déblayée in situ, en respectant la morphologie du milieu environnant.

Mesure d'évitement 3 : utilisation de chemin existant pour l'accès au parc

L'accès au parc se fera par le chemin existant au sud desservant les habitations (Les Genestes). Le revêtement des pistes internes au parc et externes créées sera naturel par l'utilisation de substrats locaux ou Grave Non Traitée.

Les mesures de réduction

Une mesure de réduction est « une mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur le paysage, en phase chantier ou en phase exploitation ».

Mesure de réduction 1 : Nombre de panneaux

Le développeur a fait le choix d'installer moins de panneaux que sur la ZIP initiale en privilégiant les secteurs les moins sensibles d'un point de vue du milieu paysager de la ZIP.

Mesure de réduction 2 : Insertion et habillage des postes

Le poste est amené à être vu de près à défaut de se découvrir de loin. C'est pourquoi un traitement qualitatif de ce bâtiment est proposé afin de l'insérer dans le contexte paysager. Une couleur gris anthracite répond par mimétisme aux éléments environnants.

Mesure de réduction 3 : Insertion et habillage des clôtures et portails

Le portail et la clôture sont amenés à être vus de près depuis l'accès au parc. C'est pourquoi un traitement qualitatif de ces éléments est proposé afin de les insérer dans le contexte paysager. Une couleur gris anthracite répond par mimétisme aux éléments environnants.

Mesure de réduction 4 : Enherbement naturel autour des panneaux

Les rangées entre les tables seront enherbées. Sur les parties non occupées par le projet, la végétation actuelle sera laissée en l'état. La préservation d'un enherbement naturel au sein même du site joue un rôle important car il limite la perception d'artificialisation de l'espace et permet une insertion dans le respect des habitats locaux.

Mesure de réduction 5 : Obligations Légales de Débroussaillement

L'impact du débroussaillement, qui relève d'une obligation réglementaire, est potentiellement important pour un projet photovoltaïque. En effet, la zone du projet est entourée de boisements plus ou moins denses. Un débroussaillage complet de la bande réglementaire de 50 mètres autour des clôtures du projet aurait un fort impact sur le paysage et les perceptions proches et lointaines du projet. Au nord du projet photovoltaïque, les boisements sur les pentes dominant la Ganière et sa ripisylve ne sont pas soumis à l'OLD.
Au sud et à l'est du projet, l'OLD correspondra à une coupe rase sur 10 mètres à partir de la piste externe et une OLD travaillée sur la surface restante.
D'un point de vue paysager, l'objectif est de mettre en place une OLD qui filtre au maximum les vues tout en respectant les préconisations émises par le SDIS en lien avec les aléas feux de forêts.

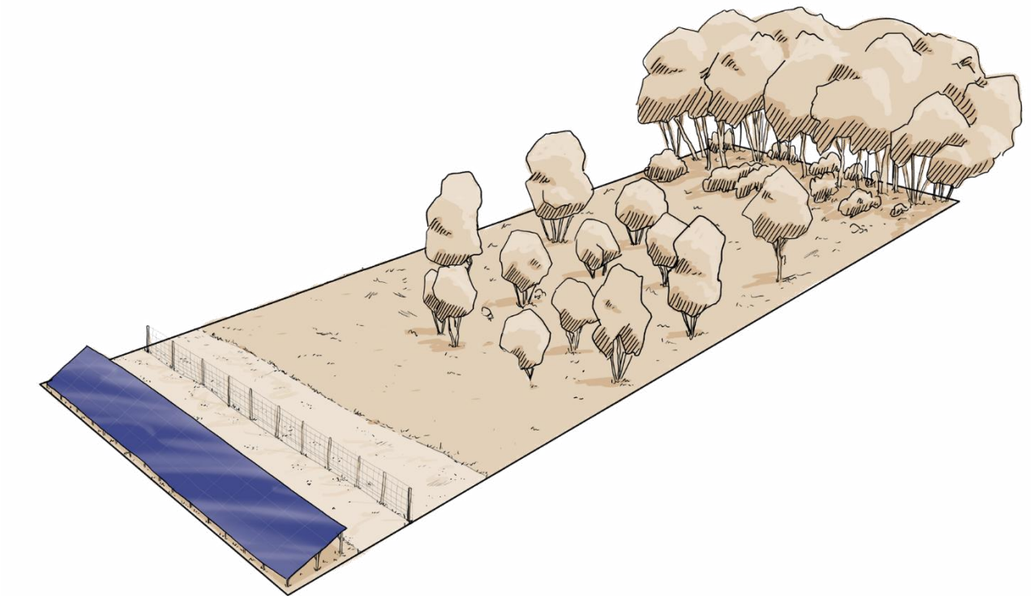
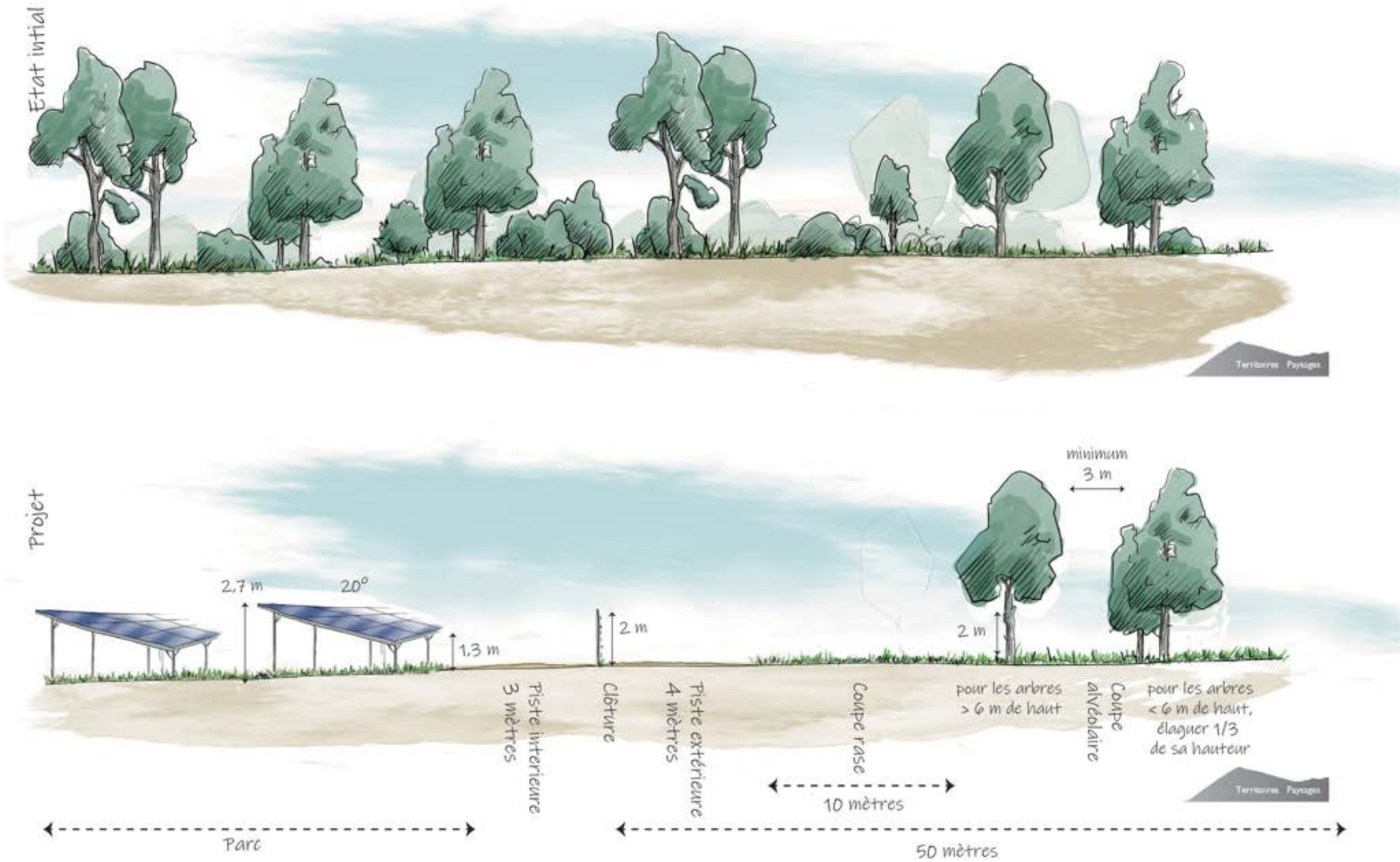


Figure 70 : Principe de l'OLD du projet de parc photovoltaïque


Etat initial
Territoires Paysages
Projet
2,7 m
20°
1,3 m
2 m
3 m
2 m
minimum
Piste intérieure 3 mètres
Clôture
Piste extérieure 4 mètres
Coupe rase
10 mètres
pour les arbres > 6 m de haut
Coupe alvéolaire
pour les arbres < 6 m de haut, élaguer 1/3 de sa hauteur
Territoires Paysages
Parc
50 mètres

Les mesures d'accompagnement

Une mesure d'accompagnement est définie comme étant une « mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation ».
Ainsi, lorsque toutes les mesures ont été mises en œuvre pour éviter, réduire et compenser les impacts, des mesures d'accompagnement peuvent intervenir pour accompagner et mettre en valeur le paysage. Les mesures d'accompagnement seront ultérieurement précisées, quand le projet sera autorisé et prêt à construire, dans leur objet et leur périmètre de concert avec les acteurs concernés, afin de s'adapter aux besoins réels du territoire au moment de la construction du projet.

Mesure de suivi et d'accompagnement 1 : enrichissement de l'offre cyclotouristique

La communauté de communes Cèze Cévennes développe les mobilités durables sur son territoire. L'Échappée, voie verte aménagée sur l'ancienne ligne de chemin de fer entre Gagnières et Saint-Paul-le-Jeune, a été inaugurée en 2022 et marque le point de départ du schéma cyclable intercommunal, qui ambitionne la création de 246 km d'itinéraires cyclables d'ici 15 ans. Cet itinéraire se distingue par un revêtement en béton drainant innovant, utilisant un granulat issu des terrils miniers cévenols, un mobilier en matériaux naturels et un éclairage solaire autonome, un abri vélo intelligent, permettant la recharge gratuite de vélos à assistance électrique, fauteuils PMR ou téléphones, grâce à l'énergie solaire. Un parcours pédagogique et artistique (jeu de piste et panneaux informatifs, œuvres de street art) a également été aménagé sur cette voie verte.
Cette mesure concerne donc la participation au développement des mobilités douces par la création d'itinéraires cyclables en partenariat avec la commune de Gagnières, la communauté de communes Cèze Cévennes mais aussi le Parc national des Cévennes, le musée de la Mine de Gagnières, l'office de tourisme.
aCoût : 5 000 € HT

Mesure de suivi et d'accompagnement 1 : suivi de chantier réalisé par un paysagiste concepteur

Pendant la phase de construction, un paysagiste concepteur suivra le chantier d'installation et interviendra sur des aménagements spécifiques afin d'assurer une gestion plus fine des enjeux paysagers au fur et à mesure de l'implantation des panneaux et aménagements.
aCoût : 2 000 € HT.

3.9. SYNTHESE DES IMPACTS

Impacts en phase travaux

Le site du projet va être modifié pendant la durée des travaux et s'apparenter à un chantier : présence d'engins, rotation de camions.
La perception et l'ambiance du site vont être modifiées. Les travaux sur la végétation constitueront l'impact paysager le plus marquant.
L'impact sur le paysage est évalué comme faible et temporaire. Les travaux n'auront aucun impact sur le patrimoine environnant isolé visuellement.
Concernant le patrimoine archéologique, il est fort peu probable que les travaux occasionnent la mise à jour de vestiges archéologiques.

Impacts en phase d'exploitation

L'impact paysager de ce projet de parc photovoltaïque peut être qualifié de faible. Les perceptions visuelles sont inexistantes en vue éloignée. Les panneaux ne sont pas visibles en vue rapprochée, seulement l'OLD sur les pentes et la défriche en partie sommitale du terril.

Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

La zone est un ancien terril densément boisé. En l'absence de mise en oeuvre du projet, la couverture boisée va continuer à se densifier et à gagner du terrain.
La zone est exposée aux risques incendies, à l'image de l'incendie de 2022 à proximité sur Gagnières et Bordezac.

Thème	Nature de l'enjeu	Mesure d'évitement	Effet du projet	Impact brut du projet	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel du projet
Paysage	L'enjeu est modéré en raison des particularités paysagères	Analyse des variantes d'implantation Choix d'une implantation tenant compte des enjeux paysagers et patrimoniaux à petite et grande échelles Equipement limité du parc photovoltaïque et enfouissement des réseaux électriques Utilisation des chemins existants pour l'accès au parc	Faible Le projet photovoltaïque s'insère dans un paysage de vallée très boisée, sur un ancien terril Le relief marqué et la couverture boisée très importante bloquent les vues dans l'aire éloignée comme dans l'aire rapprochée (seule l'OLD est perceptible) Affirmation d'un paysage de la transition énergétique	Faible	Nombre de panneaux limité Insertion et habillage du poste, clôtures et portails Enherbement naturel autour des panneaux OLD maîtrisée	Enrichissement de l'offre cyclotouristique Suivi de chantier réalisé par un paysagiste concepteur	Faible
Patrimoine	L'enjeu est modéré en raison des particularités patrimoniales et paysagères		Nul Sur l'ensemble des monuments historiques et sites, aucun ne présente des vues en direction du projet photovoltaïque Le projet est situé dans la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes correspondant aux limites administratives	Faible	Nombre de panneaux limité Insertion et habillage du poste, clôtures et portails Enherbement naturel autour des panneaux OLD maîtrisée	-	Faible
Tourisme	L'enjeu est modéré au regard de l'offre touristique proposée et de la fréquentation		Nul Le projet photovoltaïque est à l'écart des sites et itinéraires touristiques et n'est pas visible, y compris depuis la voie verte et le sentier PR	Nul	-	-	Nul

3.10. Conclusion

La prise en compte du paysage est un élément fondamental de la réussite du projet photovoltaïque. Chaque zone de panneaux photovoltaïques répond à une démarche de projet basée sur une analyse fine des lieux guidée par des objectifs de qualité paysagère.
La morphologie du site d'implantation, son inscription visuelle proche et lointaine, ses lignes de force, la cohérence des rapports d'échelle entre l'installation photovoltaïque, son emprise au sol, la maille et les composantes paysagères dans laquelle elle s'insère, la scénographie de la découverte et la visibilité des panneaux photovoltaïques constituent les lignes directrices permettant d'élaborer un projet photovoltaïque de qualité.

Le site du projet photovoltaïque de Gagnières correspond à un ancien site minier puisqu'il s'agit d'un terril en bordure de la Ganière. Cette vocation n'est cependant plus lisible dans le paysage et le site, entièrement reboisé, apparaît aujourd'hui comme un espace naturel de la vallée. Une défriche et un réaménagement important du modelé du relief auraient un impact significatif dans le paysage très boisé de cette vallée encaissée.

Le projet est cohérent avec le parti-pris paysager de l'état initial :

- Il évite le plus possible les secteurs peu favorables au titre du paysage (pentes boisées, ripisylve), en privilégiant le plateau sommital à la topographie moins marquée
- Il occupe une emprise réduite en maintenant la couronne boisée qui participe à la fermeture visuelle du projet depuis le fond
- De la vallée
- Il est d'un seul tenant, limitant les aménagements (clôtures, portails, postes, pistes)

Le projet de parc photovoltaïque de Gagnières engendre une mutation paysagère d'un relief correspondant lui-même à une zone remodelée dans le cadre de l'exploitation minière qu'ont connu les vallées cévenoles.
En perception lointaine comme rapprochée, le projet de parc photovoltaïque n'est pas visible, seule la modification du couvert boisé (défriche, OLD) est perceptible.

Le projet photovoltaïque prend appui sur le territoire et son paysage mais ce dernier prend également appui sur le projet de parc photovoltaïque comme un levier pour réaliser un projet de territoire plus global.

4. CONTEXTE NATUREL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Calidris, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

4.1. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE PATRIMOINE NATUREL

4.1.1. Échelle d'évaluation des impacts

Les impacts sont évalués selon l'échelle suivante :

- Impact nul : l'espèce est absente du site ou n'est pas concernée par le projet ;
- Impact négligeable ou faible : l'impact ne peut être qu'accidentel et non intentionnel ;
- Impact modéré : l'impact est significatif et peut affecter la population locale, mais il n'est pas de nature à remettre en cause profondément le statut de l'espèce localement ;
- Impact fort : l'impact est significatif et irréversible. Il est de nature à remettre en cause le statut de l'espèce au moins localement.

Il arrive que les analyses conduisent à une évaluation située entre deux niveaux ; dans ce cas, ils sont tous les deux notés (exemple : impact faible à modéré).
Les impacts bruts sont évalués avant la mise en place de la séquence ERC, alors que les impacts résiduels sont obtenus à la suite de la mise en place des mesures.
Il est considéré dans le présent document que **les impacts nuls et faibles sont biologiquement non significatifs et sont considérés « évités ou suffisamment réduits »** selon les termes de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement. Il n'est, de ce fait, pas nécessaire d'y adjoindre des mesures d'insertion environnementale.
Les impacts modérés et forts sont quant à eux biologiquement significatifs et nécessitent la mise en œuvre de mesures d'insertion environnementale.

4.1.2. Impacts bruts en phase de travaux

Les effets attendus lors de la phase de travaux sont la destruction ou la dégradation d'habitats recensés dans la ZIP. Les surfaces concernées sont résumées dans le tableau ci-dessous.
La quasi-totalité des infrastructures du parc photovoltaïque (panneaux, accès, clôture, voies internes, poste de transformation/ poste de livraison et réserve incendie) est localisée au sein d'une pinède maritime. Une autre partie du projet se situe en zone de fourrés et rudérales.
Il faut également prendre en compte la dégradation temporaire en phase travaux par le roulement des engins et les éventuelles zones d'entreposage.

Surface projetée occupée par les tables photovoltaïques	7897 m² de pinèdes maritimes 124 m² d'ourlets forestiers thermophiles 14 m² de zones de déchets industriels
Voies internes et externes, plateformes PTR/PDL, citerne, aire d'aspiration	3142 m² de pinèdes méditerranéennes 192 m² de fourrés pionniers de recrue 777 m² de zones de déchets industriels 19 m² de forêt riveraine 59 m² de prébois mixte

Tableau 63 : Surfaces des habitats impactés par le projet en phase travaux

Analyse des impacts bruts sur la flore et les habitats naturels

Durant les travaux, les impacts sur la flore et les habitats peuvent avoir diverses origines :

- Passage des engins ;
- Aménagement de zones de dépôts, de voies d'accès, d'installations annexes, etc. ;
- Imperméabilisation partielle du sol ;
- Création de tranchées pour l'enterrement de réseaux ;
- Nivellements et remblais ;
- Pollutions accidentelles ;
- Dépôts de poussières.

Les effets sont la destruction ou la dégradation de plantes ou d'habitats naturels. Ces effets sont directs, temporaires ou permanents.
L'apport ou la dissémination d'espèces exotiques envahissantes durant le chantier peut à terme compromettre la présence de certaines plantes ou la qualité des habitats naturels.

Destruction d'individus d'espèces protégées ou à enjeu de conservation

Au regard de l'emplacement du projet photovoltaïque de Gagnières et des travaux qui y sont liés, la destruction d'espèces végétales est inévitable.
Trois espèces déterminantes ZNIEFF ont été inventoriée sur le site (le Fusain à feuille larges, le Réséda de Jacquin et le Sisymbre sagesse), ainsi qu'une espèce liste rouge (Le Frêne élevé). Ces espèces présentes alors un enjeu modéré sur la zone d'implantation potentielle.
La création des pistes lourdes entrainera la destruction du pied de Réséda de Jacquin ainsi que 18,5 m de boisement où la présence de Frêne élevé a été recensée (soit 0,005% de l'habitat de la ZIP). De plus, le Sisymbre sagesse se trouve dans la zone de débroussaillement lié aux OLD du projet.

→ L'impact sur la flore en général est faible et modéré si dans la portion de boisement le Frêne élevé est recensé. Il est fort pour les espèces florales déterminantes ZNIEFF.

Destruction, dégradation d'habitats à enjeu de conservation

Habitat à enjeu de conservation

Un habitat à enjeu de conservation est concerné par les travaux :

- La pinède méditerranéenne, au cœur de la ZIP, dont la surface impactée est estimée à 15 767 m² (11 039 m² par le projet + 4 728 m² par les OLD) soit 32 % de l'habitat dans la ZIP ;

Autres habitats

Cinq autres habitats sont concernés par les travaux :

- Les ourlets forestiers thermophiles, avec une surface impactée estimée à environ 6866 m² (316 m² par le projet + 6550 m² par les OLD), soit 77 % de l'habitat dans la ZIP ;
- Une zone de déchets industriels, avec une surface impactée estimée à environ 3746 m² (1328 m² par le projet + 2418 m² par les OLD), soit 98 % de l'habitat dans la ZIP ;
- Une zone de forêt riveraine, avec une surface impactée estimée à environ 19 m², soit 0,1 % de l'habitat dans la ZIP ;
- Une zone de prébois mixtes, avec une surface impactée estimée à environ 1518 m² (59 m² par le projet + 1459 m² par les OLD), soit 44 % de l'habitat dans la ZIP.
- Une zone de plantation artificielle de conifères, avec une surface impactée estimée à environ 519 m², soit 19 % de l'habitat dans la ZIP

Ces habitats sont considérés comme communs et non menacés selon les différents outils de bioévaluation disponibles.

→ L'impact sur les habitats naturels à enjeu de conservation est modéré.

→ L'impact sur les autres habitats concernés par le projet est faible.

Apport ou dissémination d'espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes sont favorisées lors des travaux par la perturbation des sols et la mise à nu du substrat ; elles y trouvent alors les conditions favorables à leur implantation. Sur le site, quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées.
Il convient également d'éviter tout import potentiel d'espèce envahissante lié aux aller-venus des engins de chantier.

Synthèse des impacts bruts sur la flore et les habitats naturels

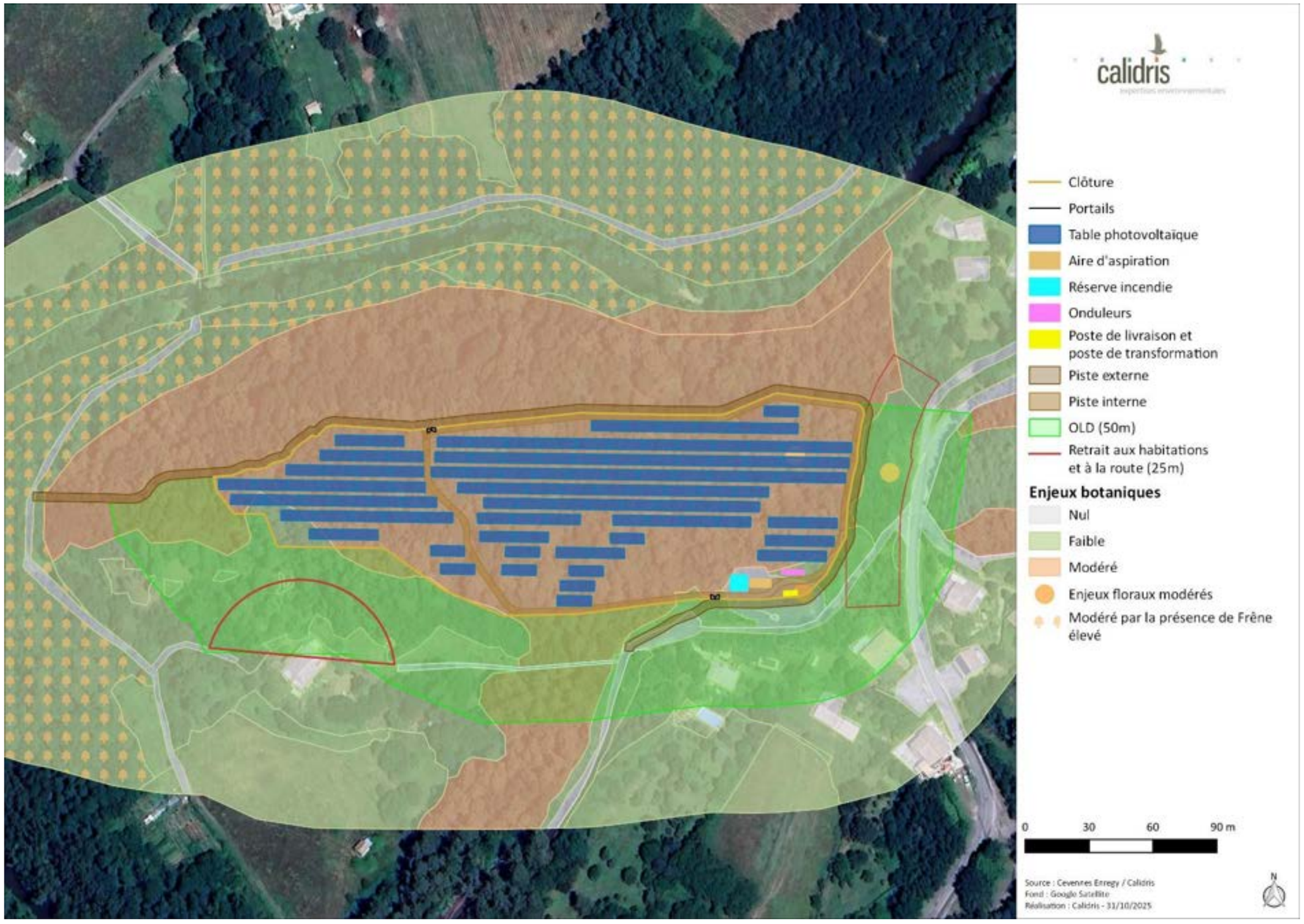
Les tableaux suivants synthétisent les impacts bruts attendus sur la flore et les habitats naturels avant la mise en place de mesures d'insertion environnementale.

Espèces	Enjeu	Impact (destruction d'individus)
Frêne élevé	Modéré	Modéré si présent dans la zone détruite sinon nul
Fusain à feuille large	Modéré	Fort
Réséda de Jacquin	Modéré	Fort
Sisymbre sagesse	Modéré	Fort
Autres espèces	Faible	Faible

Tableau 64 : Impacts bruts sur la flore en phase travaux

Habitats	Enjeu	Impact (destruction d'individus)
Habitats à enjeux de conservation	Modéré	Modéré
Autres habitats	Faible	Faible

Tableau 65 : Impacts bruts sur les habitats naturels en phase travaux



Carte 94 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux botaniques

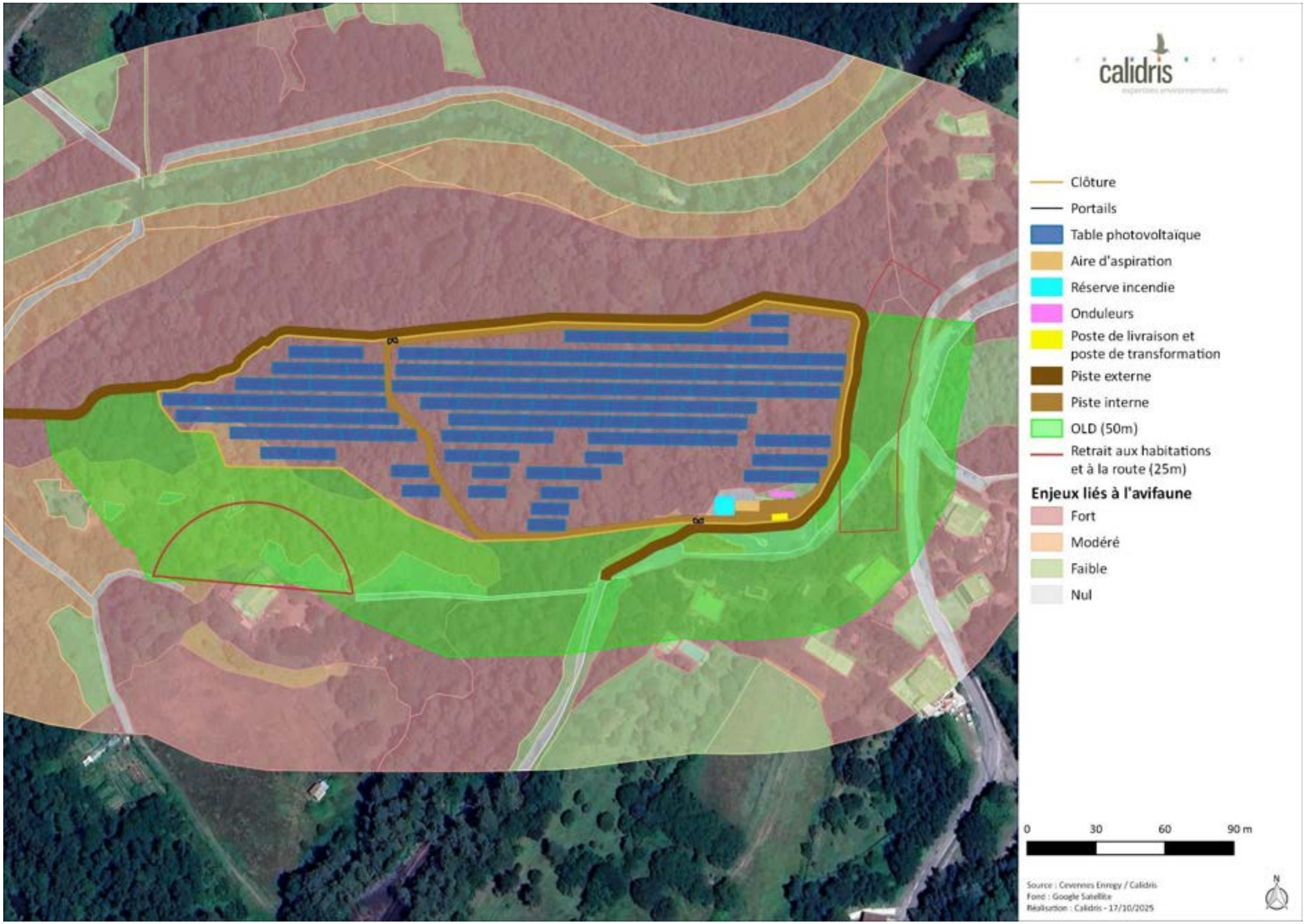
Analyse des impacts bruts sur les oiseaux

Les espèces inventoriées dans la ZIP sont des nicheurs possibles ou probables ; l'envahissement des pinèdes maritimes sur le milieu naturel rend le site fermé et difficilement accessible, ce qui peut ce qui expliquer cela ainsi que la faible diversité sur le site.

Le risque de destruction d'individus concerne les espèces arboricoles et arbustive, l'impact concernant la destruction d'individus est modéré pour ces espèces et nul pour celles ne nichant pas au sein de la zone d'implantation du projet. Le risque de perturbation reste considéré comme fort pour les habitats au sein et en périphérie de la zone d'implantation du projet en raison d'une augmentation de la fréquentation du site et ses alentours par les engins de travaux et le personnel. La destruction de 1,6 ha de pinède entraine un impact modéré concernant la perte d'habitat d'espèce.

Espèces	Enjeux	Habitat de nidification	Impacts bruts			
			Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chardonneret élégant Pic épeichette	Fort	Haies arborées / boisements	Modéré	Fort	Modéré	Faible
Coucou gris Gobemouche gris Pic vert	Modéré		Modéré	Fort	Modéré	
Milan noir	Fort	Zones humides arborées / Ripisylves	Modéré	Fort	Nul	
Autres espèces à enjeu de conservation faible	Faible	Haies / fourrés	Modéré	Fort	Modéré	
		Boisements	Modéré	Fort	Modéré	
		Zones humides arborées / Ripisylves	Nul	Faible	Nul	
		Bâtis	Nul	Faible	Nul	
		Au sol	Nul	Nul	Nul	

Carte 95 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux



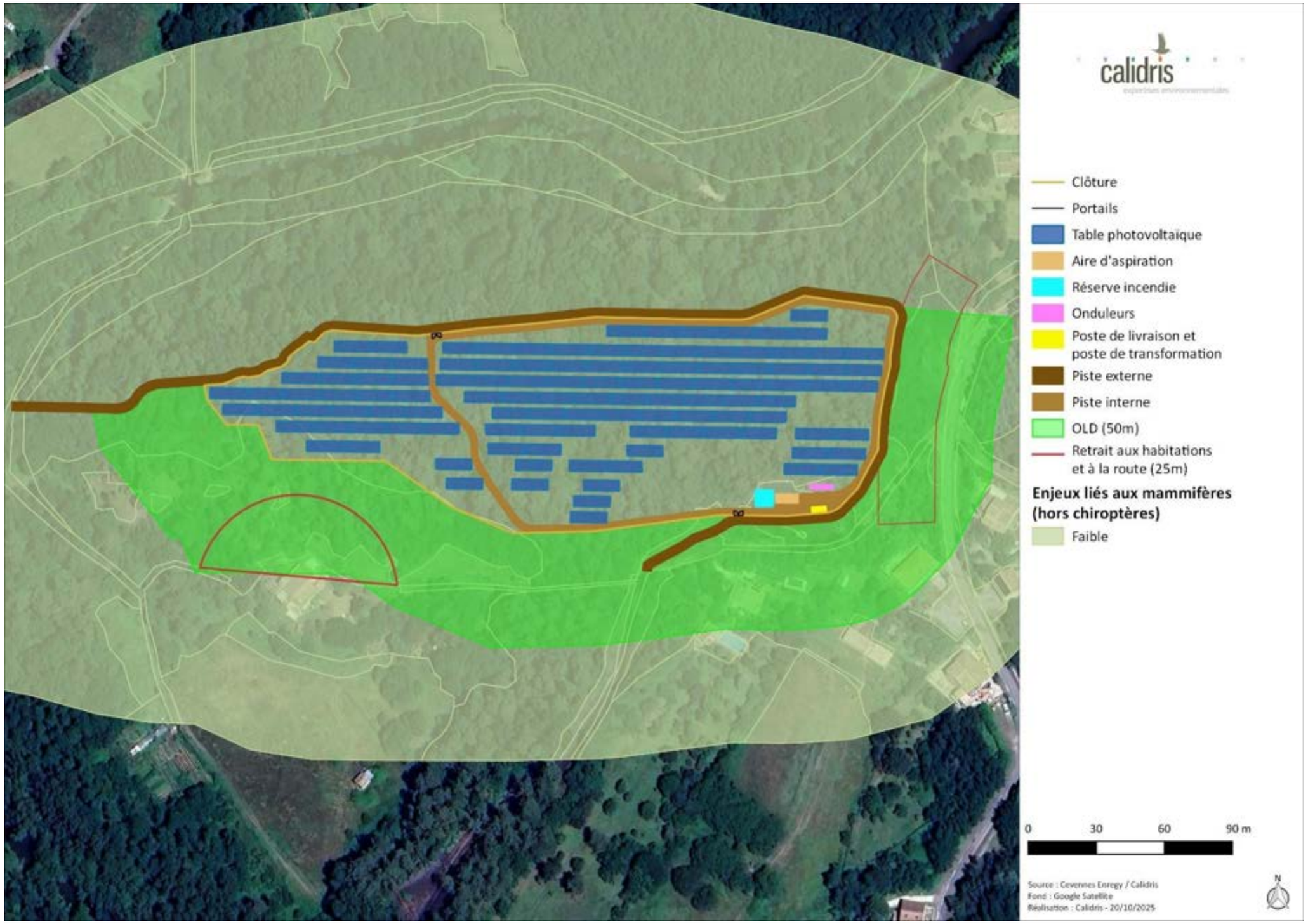
Carte 96 : Projet agrivoltaïque de Gagnières et enjeux liés à l'avifaune nicheuse

Analyse des impacts bruts sur les mammifères

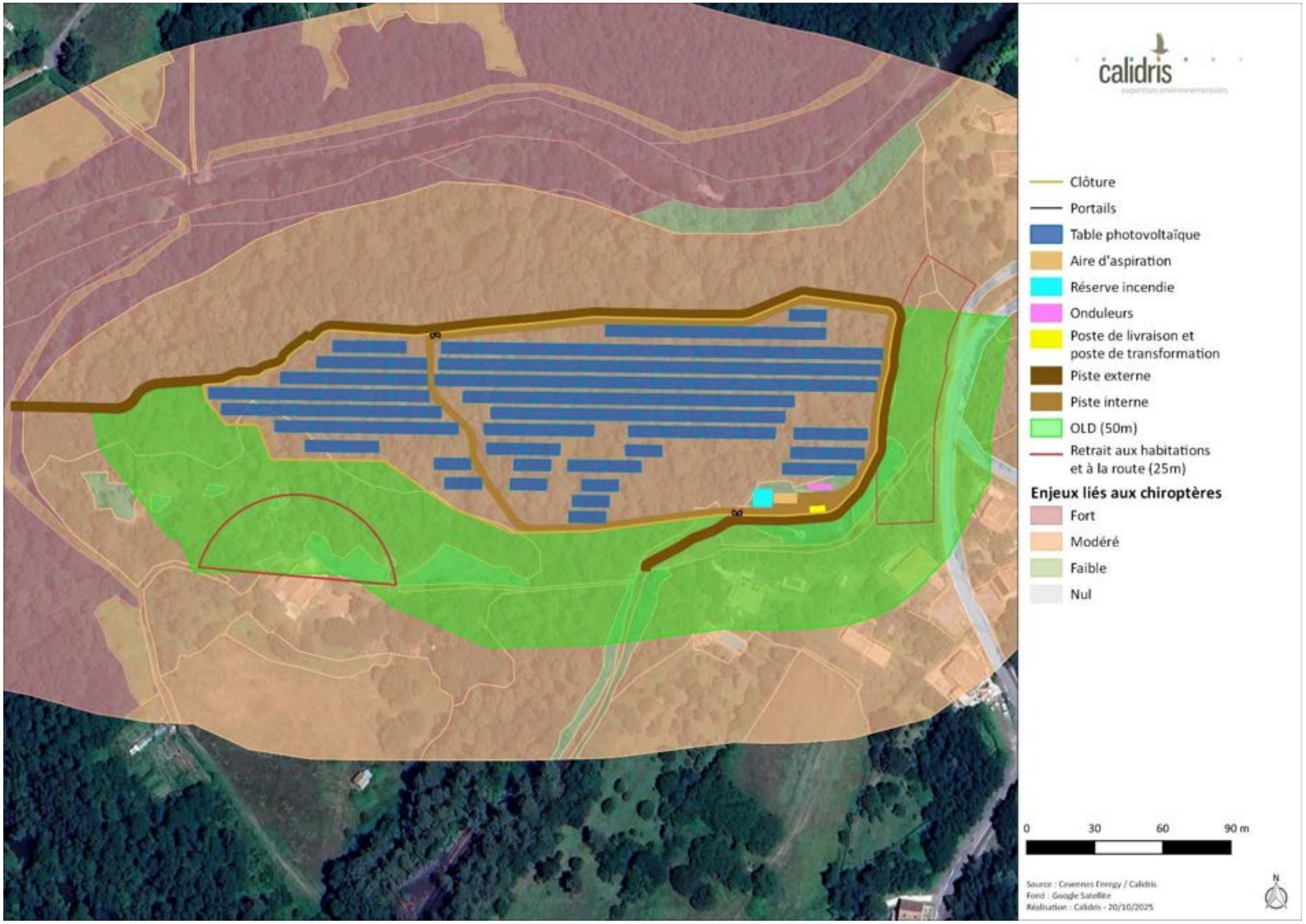
Le tableau suivant synthétise les impacts bruts attendus lors de la phase travaux sur les mammifères, avant la mise en place de mesures d'insertion environnementale.

Espèce	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts			
		Destruction d'individus et/ ou de gîtes	Dérangement	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chiroptères	Faible à fort	Nul à négligeable	Faible	Modéré	Faible
Mammifères terrestres	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul

Tableau 66 : Synthèse des impacts bruts sur les mammifères en phase de travaux



Carte 97 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)



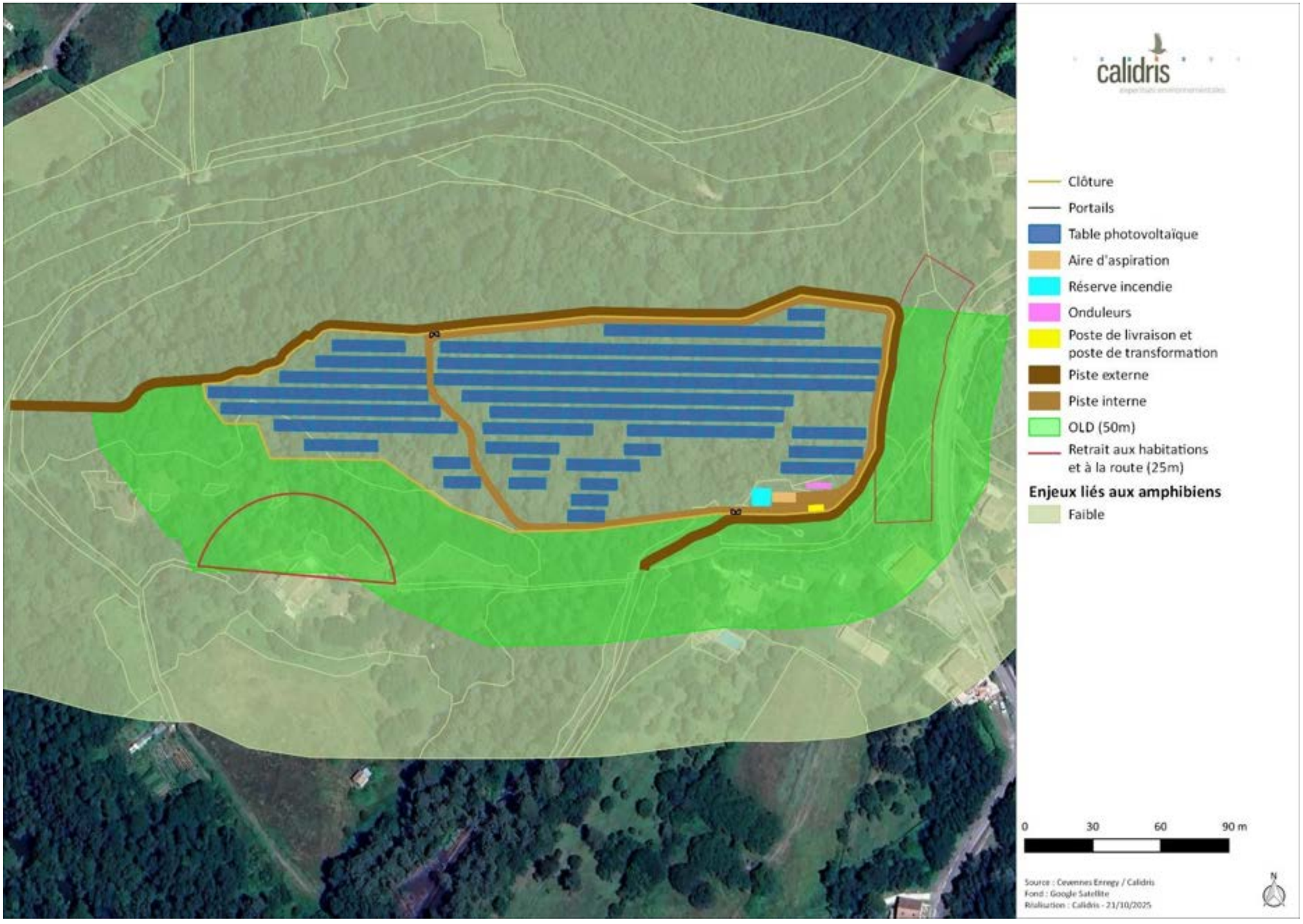
Carte 98 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux chiroptères

Analyse des impacts bruts sur les amphibiens

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts attendus sur les amphibiens en phase travaux, avant la mise en place de mesures d'insertion environnementale.

Espèce	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Espèces d'amphibiens sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Nul

Tableau 67 : Synthèse des impacts bruts sur les amphibiens en phase de travaux



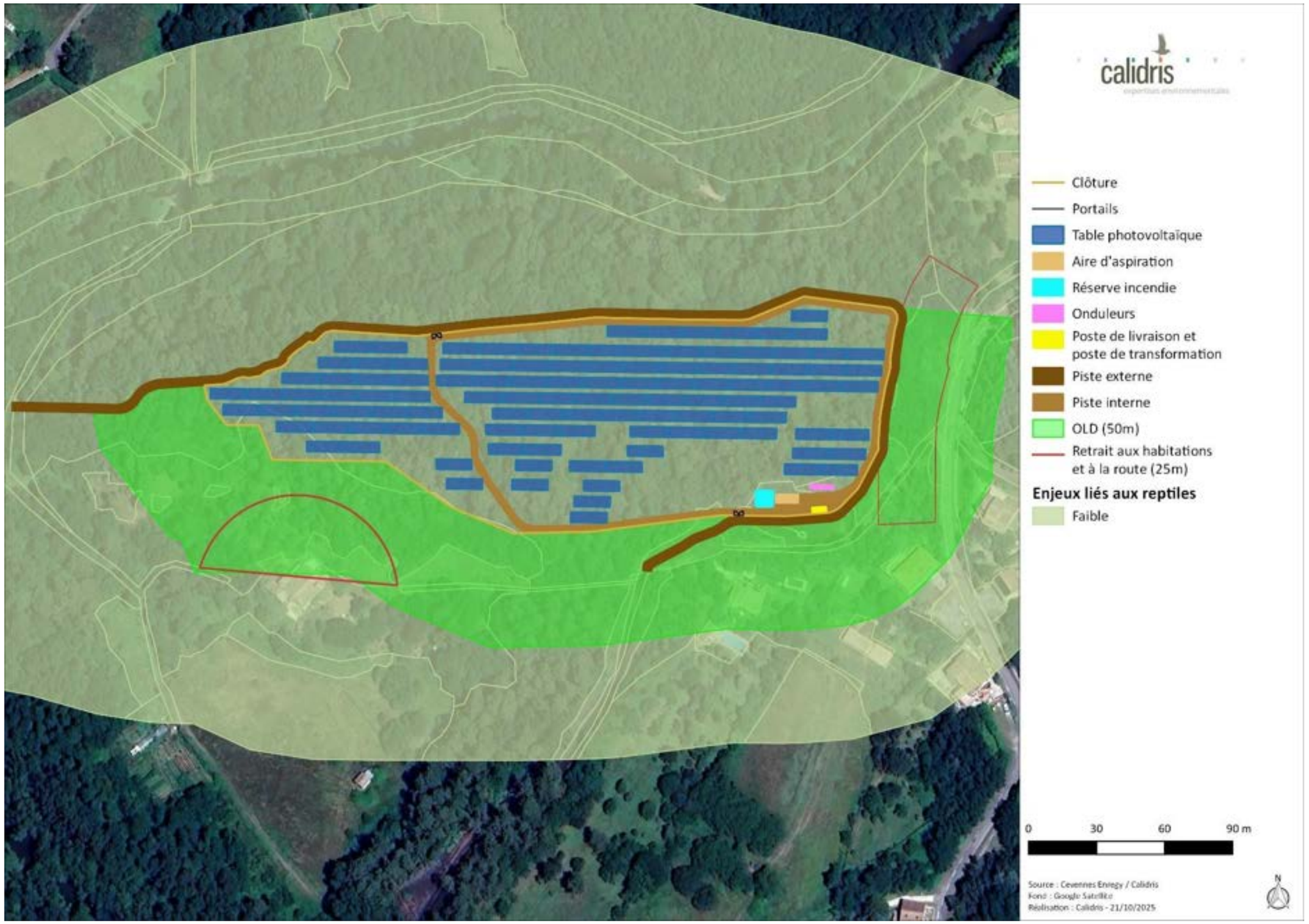
Carte 99 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux amphibiens

Analyse des impacts bruts sur les reptiles

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts attendus sur les reptiles durant la phase travaux, avant la mise en place de mesures d'insertion environnementale.

Espèces	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces à enjeux	Déplacement
Espèces de reptiles sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Nul

Tableau 68 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles en phase de travaux



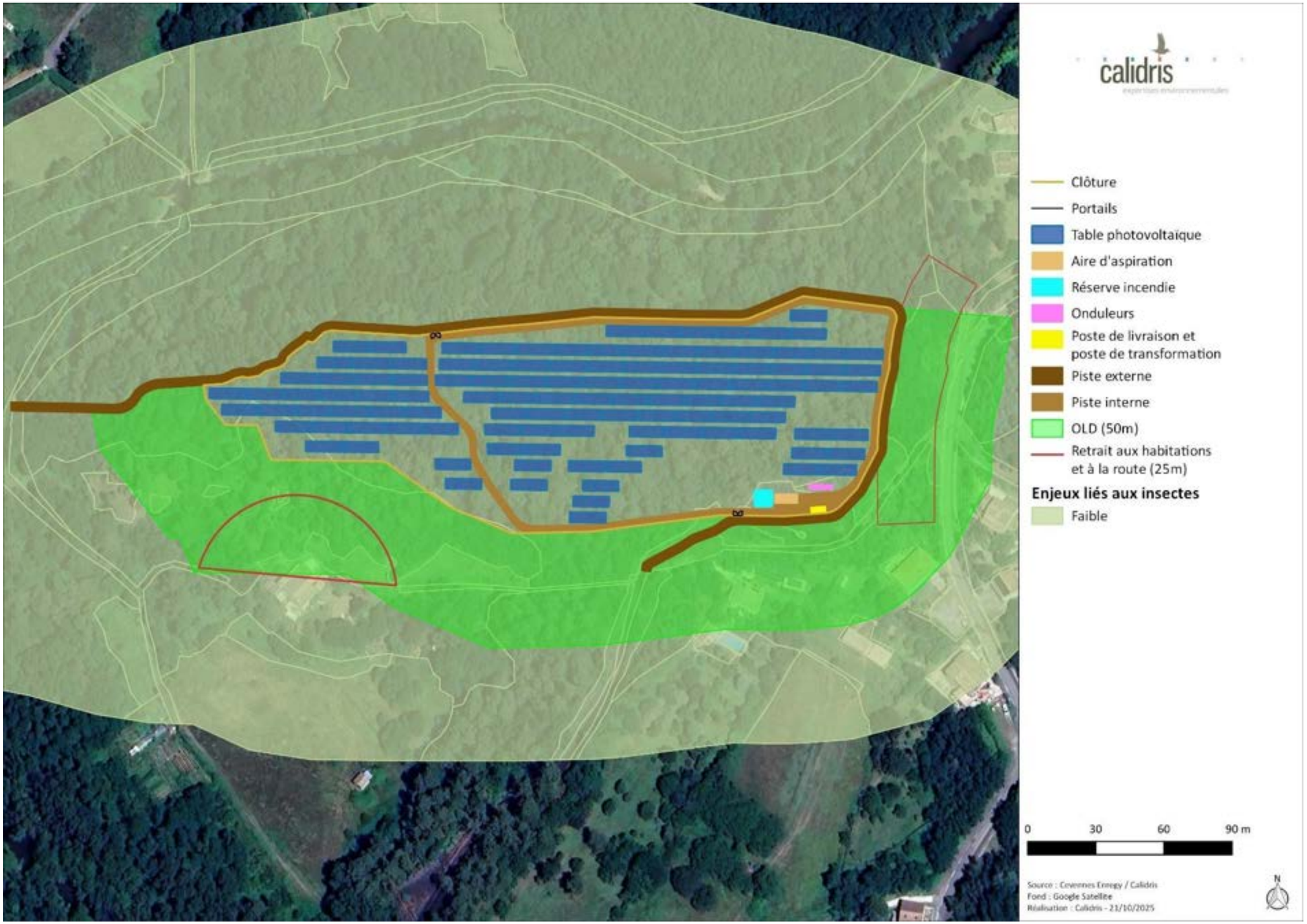
Carte 100 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux reptiles

Analyse des impacts bruts sur les insectes

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts attendus sur les insectes avant la mise en place de mesures d'insertion environnementale.

Espèces	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction / Dégradation d'habitats d'espèces à enjeux	Déplacement
Espèces d'insectes sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Faible	Nul	Nul

Tableau 69 : Synthèse des impacts bruts sur les insectes en phase de travaux



Carte 101 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux insectes

Analyse des impacts bruts du raccordement

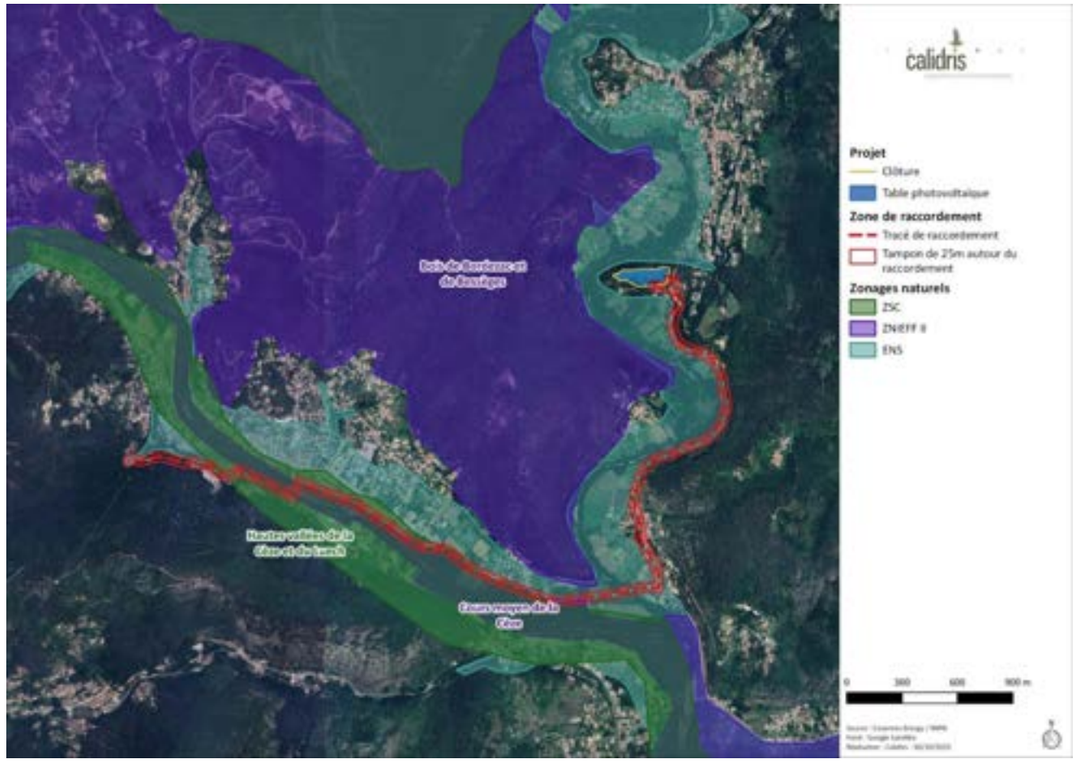
Les travaux de raccordement externe auront lieu sur les bas-côtés et/ou sur les routes et chemins, impactant des fossés ou des bermes herbacées. Ces milieux sont déjà perturbés par la circulation, les actions courantes d'entretien (curage des fossés, fauche de la végétation) et autres travaux pouvant être liés aux différents réseaux.

Les travaux de pose des câbles créeront des impacts temporaires et une fois la terre excavée remise en place, les végétations se reconstitueront et retrouveront assez rapidement leur fonctionnalité.

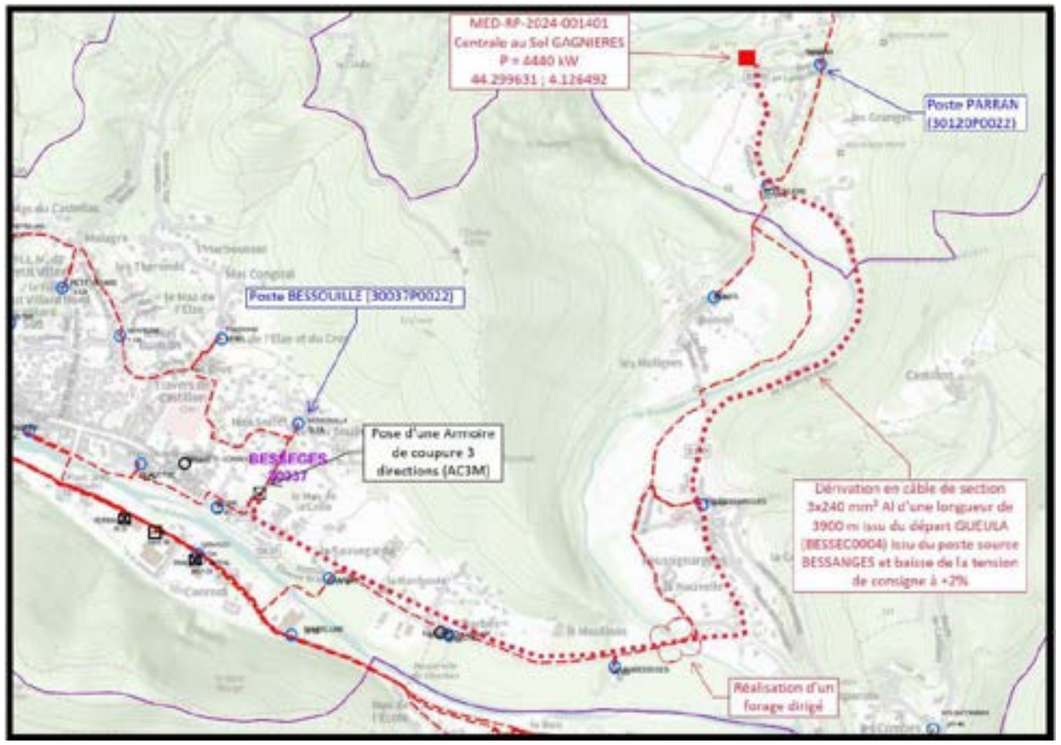
Concernant la flore et les habitats naturels, un risque de destruction réside si les travaux ont lieu directement sur les stations concernées. Il est donc conseillé de réaliser les travaux de raccordement sur les zones bétonnées préexistantes sur les secteurs concernés.

En l'espèce, le projet de parc photovoltaïque de Gagnières nécessite le raccordement du poste de livraison à un poste source via un câble enterré ; le tracé de raccordement envisagé à ce stade est vers le poste source de Bessèges (63/20 kv), situé à environ 2,8 km au sud-ouest.

Les travaux de raccordement, qui seront mis en œuvre par ENEDIS/RTE, ne sont pas encore détaillés à ce stade de l'étude à l'exception de leur localisation (carte ci-dessous) et du PRAC transmis qui mentionne « un forage dirigé. Le raccordement entre le poste de livraison et le poste source de Bessèges passent principalement au droit des bermes de route, en particulier le long de la D130 et la D51. Le calage de la majorité des emprises des tracés au niveau des bermes de route et des chemins agricoles permet de limiter les impacts des travaux à des secteurs de faibles enjeux floristiques.



Carte 102 : Tracé de raccordement du projet de Gagnières



Le raccordement prévu traverse des zonages recensés dans le patrimoine naturel, notamment proche du poste source, les « Hautes vallées de la Cèze et du Luech », Zone spéciale de conservation (ZSC) –Natura 2000 – et classées espace naturel sensible (ENS). Par ailleurs, il traverse aussi le « Cours moyen de la Cèze » (ZNIEFF de type 2 n°910011811).

Une étude spécifique a été réalisée pour mettre en évidence les éventuels enjeux floristiques concernés par les emprises retenues, les incidences potentielles (portant essentiellement sur la destruction de la flore et des habitats en phase chantier), et la mise en place le cas échant de mesures adaptées dans le cadre de la séquence « éviter-réduire-compenser ». Il apparait alors que du Frêne élevé, espèce à enjeu de conservation, ait été recensé au sein d'une Frênaie méditerranéenne le long du tracé de raccordement. Néanmoins, les travaux de raccordements resteront se feront en bordure de la route et des chemins communaux permettant ainsi de limiter l'impact des travaux à des secteurs de faibles enjeux floristiques.

L'impact du raccordement sur les habitats et la flore est faible.

Cette analyse et le choix définitif du tracé seront mis en œuvre par ENEDIS, RTE ou une autorité concédante, seul responsable des travaux de raccordement au réseau public de distribution d'une installation de production d'électricité, et qui évaluera les impacts spécifiquement associés en tant que maître d'ouvrage.

4.1.3. Impacts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'emprise du projet sera convertie de zone en prairie permanente, gérée par fauchage mécanique.

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, l'impact lié à la collision de la faune (oiseaux, chiroptères et insectes) semble peu probable. Les inquiétudes portant sur le risque de collisions entre la faune et les panneaux, du fait que ces derniers pourraient être confondus avec une surface en eau, sont peu concluantes. En effet, la bibliographie ne relate aucun fait probant à ce sujet (*Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : l'exemple allemand* du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2009). Pour les insectes, l'impact est envisagé mais non confirmé. Pour les chiroptères, aucune collision n'est mentionnée dans l'étude réalisée par Greif & Siemers (2010) qui ont travaillé en laboratoire sur la reconnaissance des plans d'eau par les chiroptères. D'après Russo et al. (2012), le fait de confondre les surfaces lisses avec de l'eau ne semble pas néfaste sur les populations de chauves-souris.

Il est donc peu probable que la mise en place de panneaux photovoltaïques engendre une interaction notable avec la faune (pas d'effets létaux comme les risques de collision).

Impacts bruts sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation

Les prairies permanentes mises en place seront issus de semis de plantes locales de graminées (Ray Grass, Dactyle, *etc*), de légumineuses (Trèfle blanc, Luzerne, *etc*) et des tanins (Plantain, Sainfoin, Lotier, *etc*) présentant une hétérogénéité de conditions abiotiques (ombrage, humidité) créées par les tables photovoltaïques. En ouvrant partiellement le couvert de la pinède, le projet photovoltaïque modifiera la structure du milieu et contribuera à diversifier les conditions écologiques locales. Cette ouverture du paysage pourrait favoriser l'installation d'espèces héliophiles ou pionnières, et ainsi entraîner une augmentation temporaire de la richesse spécifique.

	Enjeu	Impact (destruction d'individus)
Flore		
Espèces à enjeux de conservation	Nul	Nul
Autres espèces	Faible	Faible
Habitats naturels		
Habitats à enjeux de conservation	Nul	Nul
Autres habitats	Faible	Faible

Tableau 70 : Synthèse des impacts bruts sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation

Impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation

La transformation de la pinède en milieu plus ouvert pourrait modifier les conditions écologiques locales et, par conséquent, la composition de l'avifaune. Certaines espèces forestières pourraient se raréfier, tandis que des espèces de milieux ouverts ou semi-ouverts pourraient coloniser le site, entraînant une redistribution — voire une augmentation temporaire — de la richesse spécifique.

Les impacts sur les oiseaux viennent principalement des opérations de maintenance et d'entretien du parc photovoltaïque. Cela peut avoir un impact en période de reproduction avec un risque de destruction d'individus ou de nids. L'accès au site pour des opérations de maintenance peut créer du dérangement chez les oiseaux en période de nidification, celles-ci seront toutefois peu fréquentes et légères. En effet, les véhicules de maintenance employés sont de type léger et ne seront présents qu'une à deux fois par an sur le site.

→ L'impact sur les oiseaux en phase d'exploitation est modéré en période de reproduction, pour les espèces nicheuses au sol et dans les fourrés et haies arbustives, en cas d'entretien mécanique de la végétation (fauche) et faible durant les autres périodes pour le risque de perturbation ou destruction d'individus.

→ L'impact est faible pour l'avifaune pour la dégradation ou la destruction d'habitat d'espèces (zones d'alimentation et de reproduction).

→ Aucun impact n'est relevé concernant le déplacement des individus en phase d'exploitation, l'impact est donc nul.

Espèces	Enjeux	Habitat de nidification	Impacts bruts			
			Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chardonneret élégant Pic épeichette	Fort	Haies arborées / boisements	Faible	Faible	Faible	Nul
Coucou gris Gobemouche gris Pic vert	Modéré		Faible	Faible	Faible	
Milan noir	Fort	Zones humides arborées / Ripisylves	Nul	Faible	Nul	
Autres espèces à enjeu de conservation faible	Faible	Haies / fourrés	Modéré (en période de reproduction)	Modéré (en période de reproduction)	Faible	
		Boisements	Faible	Faible	Faible	
		Zones humides arborées / Ripisylves	Nul	Faible	Faible	
		Bâtis	Nul	Faible	Nul	
		Au sol	Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Faible	

Tableau 71 : Synthèse des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation

Impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation

Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Concernant les mammifères terrestres, la mise en place de la clôture autour du projet photovoltaïque entravera leurs déplacements. À noter néanmoins que les effets négatifs causés par une clôture dépendent du comportement et de la taille des espèces. La plupart adaptent leurs comportements pour franchir la barrière, souvent en investiguant des brèches ou en creusant sous la clôture pour créer des passages.

Chiroptères

Le maintien de la connectivité des lisières boisées n'entraine pas de perte significative de corridor de déplacement pour les chiroptères. La zone de chasse préférentielle que constitue le boisement proche de la ripisylve au nord sera également préservée. La présence des panneaux photovoltaïques pourrait avoir un effet néfaste à long terme sur l'offre de chasse en raison des perturbations de l'activité des insectes par les surfaces polarisées des panneaux.
L'installation d'un éclairage nocturne peut créer un dérangement/perturbation pour quelques espèces de chiroptères. En effet, certaines espèces sont lucifuges ; elles éviteront les zones éclairées pour leurs déplacements ou leur alimentation (même si l'éclairage nocturne créer des concentrations d'insectes à sa proximité immédiate). Ainsi, un éclairage permanent ou prolongé du parc peut avoir un impact sur l'activité des chauves-souris.

→ L'impact sur les chiroptères en phase d'exploitation est modéré en cas d'éclairage nocturne, sinon il est faible.

→ L'impact sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation est modéré en ce qui concerne les capacités de déplacement.

Espèce	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts			
		Destruction d'individus	Dérangement	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chiroptères	Faible à fort	Faible	Modéré (si éclairage nocturne)	Faible	Nul
Mammifères terrestres	Faible	Nul	Faible	Faible	Modéré

Tableau 72 : Synthèse des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation

Impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation

Durant le fonctionnement du parc, les opérations de maintenance et d'entretien ne sont pas de nature à occasionner une perte d'habitat pour les amphibiens, n'impactant pas les zones de boisements aux alentours du site. De plus aucun individu d'amphibien n'a été observé lors des prospections, la ZIP ne présente pas un site de reproduction ou d'hivernage favorable à leur présence.

→ L'impact sur les amphibiens en phase d'exploitation est nul.

Espèce	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Espèces d'amphibiens sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Nul

Tableau 73 : Synthèse des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation

Impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc, les opérations de maintenance et d'entretien n'entrainent pas de perte d'habitat pour les reptiles, n'impactant pas les lisières. De plus, aucun individu de reptile n'a été observé sur le site.
Les possibilités de déplacement sont maintenues ; la clôture étant perméable aux individus.

→ L'impact sur les reptiles en phase d'exploitation est nul.

Espèces	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces à enjeux	Déplacement
Espèces de reptiles sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Nul

Tableau 74 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation

Impacts bruts sur les insectes en phase d'exploitation

Au vu de la faible fréquentation des insectes dans la zone de pinède maritime du site d'implantation ainsi que la mise en place d'une prairie permanente le projet pourra induire une augmentation de la fréquentation du site par les insectes. Ainsi, l'impact est jugé négligeable à positif sur le cortège d'espèces d'insectes.
Aussi, la capacité de déplacement des insectes n'est pas impactée par la mise en place du projet.

→ L'impact sur les insectes en phase d'exploitation est négligeable concernant la destruction et la perturbation d'individus. Et il est nul à positif concernant l'impact sur la destruction d'habitats d'espèces à enjeu et sur le déplacement.

Espèces	Enjeu sur la ZIP	Impacts bruts		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction / Dégradation d'habitats d'espèces à enjeux	Déplacement
Espèces communes sans enjeux réglementaires ou de conservation	Faible	Négligeable	Nul à positif	Nul

Tableau 75 : Synthèse des impacts bruts sur les insectes en phase d'exploitation

Impacts bruts du raccordement en phase d'exploitation

En phase exploitation, aucun impact n'est attendu sur la faune et la flore.

→ L'impact du raccordement sur la faune et la flore est nul en phase d'exploitation.

4.1.4. Impacts de la remise en état du site

À l'issue de la période d'exploitation, le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage.

Il est difficile d'anticiper les impacts à long terme (30 ou 40 ans) étant donné que les milieux auront évolué sur et hors de la zone d'implantation. En cas de démantèlement du parc photovoltaïque, Cévennes Energy, en adéquation avec la réglementation qui sera en vigueur, pourra procéder à la réalisation d'un diagnostic écologique un ou deux ans avant le démantèlement pour en évaluer les enjeux et les impacts. Cependant, Cévennes Energy prendra les dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale locale et la recolonisation du site par des plantes et arbustes indigènes. Une attention particulière sera apportée à la surveillance relative aux espèces envahissantes, afin notamment de ne pas créer les conditions favorisant le développement de ces dernières.

L'impact est non quantifiable.

4.1.5. Analyse des impacts bruts sur la trame verte et bleue

D'après le SRCE Occitanie, la ZIP est située dans une zone où de plusieurs réservoirs de biodiversité se superposent aux corridors de la trame aquatique. Ces corridors assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. (Article R.317-19 III du code de l'environnement).

Dans le cadre du projet, le site d'implantation est entouré de part et d'autre de réservoir de biodiversité de la trame verte et correspondant à des boisements, telles que la forêt de Pins de Salzmann de Bessèges, au nord-est ou encore les hautes vallées de la Cèze et du Luech, au sud le long de la rivière du même nom. Un réservoir de biodiversité et un corridor de la trame aquatique passent à proximité de la ZIP, au nord, cela s'explique par la présence de la rivière de la Cèze. Aucun élément arboré (boisement, haies), ni aucune zone humide, de la trame verte et bleue ne seront impactés par les travaux. Ainsi, le maintien de ces éléments n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité des déplacements des espèces sur une échelle locale.
Cependant, la présence d'une clôture entourant le parc photovoltaïque peut représenter un élément fragmentant et une entrave aux déplacements de la moyenne et de la grande faune. Néanmoins, cette entrave est minime, les espèces pourront transiter par les boisements autour de la zone d'implantation potentielle pour atteindre d'autres espaces boisés liés à la trame verte locale et régionale. Cet impact minime ne concerne néanmoins pas une zone de corridor écologique de la trame verte et bleue. De plus, aucun réservoir de biodiversité identifié par le SRCE Occitanie n'est altéré ou détruit par le parc photovoltaïque, engendrant à nouveau un faible impact sur la trame verte et bleue.

→ L'impact sur la trame verte et bleue est faible.

4.2. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, le projet retenu doit comprendre : « 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 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 (…) ;
Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées. »
Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

1 - Les mesures d'évitement (« E ») consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs comme les espèces menacées, les sites Natura 2000, les réservoirs biologiques et les principales continuités écologiques et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui minimise les impacts.

2 - Les mesures de réduction (« R ») interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible.

3 - Les mesures de compensation (« C ») interviennent lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente. Les mesures compensatoires sont étudiées après l'analyse des impacts résiduels.

4 - Les mesures d'accompagnement (« A ») volontaires interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s'agir d'acquisition de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'un arrêté de protection de biotope de façon à améliorer l'efficience ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

4.2.1. Liste des mesures

Le tableau suivant présente les diverses mesures intégrées au projet. Les mesures sont détaillées dans différentes fiches.

Phase du projet	Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure
Conception	ME-1	Évitement des zones à enjeux	Tous groupes	Évitement
Travaux	ME-2	Adaptation de la période des travaux dans la journée	Mammifères, amphibiens, oiseaux	Évitement
Exploitation	ME-3	Adaptation des horaires d'exploitation	Mammifères, oiseaux	Évitement
Travaux	MR-1	Adaptation de la période de travaux sur l'année	Oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères	Réduction
Travaux	MR-2	Prévention de l'installation d'espèces végétales envahissantes	Habitats naturels, flore	Réduction
Travaux	MR-3	Gestion des OLD favorable à la biodiversité	Habitats naturels, flore	Réduction
Exploitation	MR-4	Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	Habitats naturels, flore	Réduction
Exploitation	MR-5	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Habitats naturels, mammifères, oiseaux, insectes	Réduction
Exploitation	MR-6	Caractéristiques techniques des clôtures et adaptation des modalités de pose	Amphibiens, reptiles, mammifères	Réduction
Exploitation	MR-7	Assurance de la visibilité des clôtures	Oiseaux	Réduction
Exploitation	MR-8	Adaptation des périodes d'entretien	Oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, insectes	Réduction
Exploitation	MR-9	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Tous groupes	Réduction
Travaux	MA-1	Coordinateur environnemental des travaux	Tous groupes	Accompagnement
Travaux	MA-2	Diminution de l'attractivité des zones de chantier pour les amphibiens	Amphibiens	Accompagnement
Suivi	MS-1	Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque	Tous groupes	Suivi

Tableau 76 : ensemble des mesures intégrées au projet

Notice de lecture de la fiche mesure

Code mesure	Intitulé
Correspondance avec la typologie du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E R C A S	Phase du projet
Habitats & Flore / Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Rappelle pourquoi cette mesure est proposée, c'est-à-dire quel est l'impact identifié et indique l'objectif de la mesure.
Descriptif de la mesure	Permet d'expliquer en détail la mesure.
Localisation	Partie permet de préciser la localisation de la mesure.
Modalités techniques	Indique les modalités techniques de la mesure concernant la mise en place ou le calendrier par exemple.
Coût indicatif	Indique à, titre indicatif, le coût de la mesure.
Suivi de la mesure	Indique par quel biais sera vérifiée la bonne mise en œuvre de la mesure.
Durée de la mesure	Indique le temps minimum pendant lequel la mesure est mise en place
Période de mise en place de la mesure	Indique à quel moment la mesure doit être mis en œuvre

La troisième ligne permet de visualiser rapidement à quelle phase du projet et à quelle séquence la mesure se rapporte (coloriage plus sombre de la case) :

- E : mesure d'évitement ;
- R : mesure de réduction ;
- C : mesure de compensation ;
- A : mesure d'accompagnement ;
- S : mesure de suivi.

La quatrième ligne permet de visualiser rapidement le ou les taxons concernés par la mesure. Par exemple lorsque la case « chiroptères » est colorée cela veut dire que la mesure est de nature à répondre à un impact identifié sur ce taxon.

4.2.2. Mesures d'évitement des impacts

ME-1 : Évitement des zones à enjeux

Mesure ME-1	Évitement des zones à enjeu
Correspond à la mesure **E1 - Évitement « amont » (stade anticipé)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E R C A S	Phase de conception du projet
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	Afin que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore, il doit préserver les populations d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation (espèces protégées ou patrimoniales), les habitats de ces populations et les corridors écologiques.
Descriptif de la mesure	Dans le projet de Gagnières, les éléments à enjeu pour les populations d'espèces animales ou végétales sont : - pour les oiseaux : les bois, les habitations avec jardin ainsi que les vieux bâtis qui sont d'enjeux forts et la ripisylve et les jeunes boisements qui sont d'enjeu modéré ; - pour les mammifères : les boisements de feuillus, les zones de bâtis et les falaises silicicoles, au nord-ouest de la ZIP, présentant une forte potentialité de gîte ; La variante finale retenue anticipe, dans sa conception, les impacts sur les secteurs à enjeu pour la biodiversité. Le projet préserve : - les bois de feuillu et la ripisylve, qui sont intégralement conservés ;
Localisation	Ensemble de la zone de travaux.
Modalités techniques	-
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Proposition des variantes, choix de la variante la moins impactante pour l'environnement.

ME-2 : Adaptation de la période des travaux dans la journée

Mesure ME-2	**Adaptation de la période de travaux dans la journée**
Correspond à la mesure **E4.1b Adaptation des horaires de travaux (en journalier)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Réduction temporelle en phase travaux
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Les travaux de nuit nécessitent un éclairage important du chantier. Cet éclairage peut présenter une gêne pour les chauves-souris – dont certaines espèces sont lucifuges – et les rapaces nocturnes. Les travaux nocturnes sont également susceptibles d'engendre une destruction et une perturbation d'individus pour certaines espèces actives de nuit, notamment pour les amphibiens.
Descriptif de la mesure	Aucuns travaux de nuit ne seront effectués durant l'intégralité de la période de construction du parc.
Localisation	Ensemble de la zone de travaux.
Modalités techniques	-
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

ME-3 : Adaptation des horaires d'exploitation

Mesure ME-3	**Adaptation des horaires d'exploitation**
Correspond à la mesure **E4.2b- Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant en compte des horaires de marée)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Phase d'exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Certaines espèces de chauves-souris sont lucifuges ; elles éviteront les zones éclairées pour leurs déplacements ou leur alimentation – même si l'éclairage nocturne crée des concentrations d'insectes à sa proximité immédiate. L'éclairage nocturne est également défavorable aux rapaces nocturnes.
Descriptif de la mesure	L'absence d'éclairage nocturne du parc photovoltaïque représente donc le meilleur moyen d'éviter de porter atteinte à la faune active la nuit. Néanmoins, s'il était nécessaire de disposer d'un éclairage nocturne dans une partie du parc, un certain nombre de préconisations pourront être facilement mises en place : - dans le cas d'un détecteur de mouvements, réduire au maximum le faisceau de détection ; - en cas d'éclairage minuté, réduire au maximum la durée programmée de l'éclairage ; - orienter l'éclairage vers le sol et en réduire la portée Dans le cadre de ce projet, aucun éclairage n'a été prévu sur le site, limitant au maximum les impacts sur la faune nocturne.
Localisation	Ensemble du site.
Modalités techniques	-
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Constatation sur site.

4.2.3. III.5.3. Mesures de réduction des impacts

MR-1 : Adaptation de la période de travaux sur l'année

Mesure MR-1	Adaptation de la période des travaux sur l'année
Correspond à la mesure **R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E **R** C A S	Réduction temporelle en phase travaux
Habitats & Flore	**Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**
Contexte et objectifs	Afin de limiter au maximum l'incidence du projet de centrale photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. En phase de travaux, au niveau du projet, il en ressort deux phases bien distinctes : - la première phase correspond à la phase de travaux impactante du chantier : elle correspond à la création des voies, plateformes et des tranchées pour le câblage électrique interne au parc ; - la deuxième phase correspond à la phase de travaux qui ne présente que très peu d'incidence pour la biodiversité du fait de travaux moins lourds qui n'ont plus d'incidence sur le sol : elle correspond à la mise en place des structures, des modules et des postes électriques. Le calendrier de démarrage des travaux ainsi que de la réalisation des travaux impactant les habitats évitera la période printanière. Cette période d'adaptation des travaux permet de préserver les espèces nicheuses patrimoniales, et plus généralement les espèces animales (faune terrestre), susceptibles de se reproduire à cette période. <u>Oiseaux</u> Les impacts du projet concernent la période de nidification et notamment les espèces qui peuvent installer leurs nids dans les arbres, telles que les pics, le Chardonneret élégant, *etc*. Afin d'éviter de détruire un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple nicheur présent à proximité, il est proposé que les travaux ne commencent pas en période de reproduction et se déroulent de manière ininterrompue pour éviter la nidification et le cantonnement d'oiseaux sur site. <u>Amphibiens et reptiles</u> Les impacts du projet sur l'herpétofaune sont nuls : aucun phasage des travaux n'est nécessaire pour ce groupe. <u>Mammifères terrestres</u> Les impacts du projet sur les mammifères sont nuls pour la totalité des espèces : aucun phasage des travaux n'est nécessaire pour ce groupe. <u>Insectes</u> Les impacts du projet sur les insectes sont faibles : aucun phasage des travaux n'est nécessaire pour ce groupe.
Descriptif de la mesure	Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux lourds (création des pistes, plateformes et tranchées) en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit de débuter les travaux lourds hors période de nidification pour les oiseaux, hors période de reproduction et de migration pour les amphibiens et hors période d'activité pour les insectes. Afin de limiter l'impact du projet, le calendrier, pour tout début des travaux lourds – de préparation du site –, exclura la période : - pour les oiseaux : du 15 mars au 31 juillet ; En cas d'impératif majeur à réaliser les travaux lourds (terrassements voiries et pistes, débroussaillage et traitement préalable de la végétation) pendant ces périodes, le porteur de projet pourra mandater un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeu et le cas échéant demander une dérogation à l'exécution de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces. Les travaux légers – pose des pieux, des différents postes et des modules photovoltaïques – mettent en œuvre des engins légers et de la main d'œuvre manuelle ; ces travaux peuvent se dérouler durant ces périodes, une fois les travaux lourds commencés.
Localisation	Ensemble de la zone de travaux pour les oiseaux. Ce phasage favorisera également les autres taxons non concernés par la mesure.
Modalités techniques	**Calendrier d'intervention** Oiseaux : Janv. Fév. Mars Avril Mai Juin Juil. Août Sept. Oct. Nov. Déc. Période d'exclusion du début des travaux lourds ; les travaux légers sont possibles si les travaux lourds ont débuté. Les travaux lourds peuvent être poursuivis en début de période d'exclusion, sur une durée maximale de trois semaines, si ceux-ci n'ont pas été interrompus entre la période autorisée et le début de la période d'exclusion et sous réserve de validation par le coordinateur environnemental. Période de début des travaux lourds
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Engagement du développeur du projet à suivre les prescriptions de la mesure. Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-2 : Prévention de l'installation d'espèces végétales envahissantes

Mesure MR-2	Prévenir l'installation d'espèces végétales envahissantes
Correspond à la mesure **R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Réduction technique en phase travaux
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	Nombre d'espèces introduites sont capables de se naturaliser et de s'incorporer à la flore de la région d'introduction. Cependant, certaines d'entre elles développent un caractère envahissant et entrent en concurrence avec la flore locale autochtone et dégradent la qualité des habitats naturels. Ces invasions peuvent entraîner des conséquences à différents niveaux : santé humaine, économie et atteinte à la biodiversité. Lors de travaux, des espèces exotiques envahissantes peuvent être introduites par apport de matériaux contaminés ou par déplacement d'engins de chantiers en chantiers sans être décontaminés. De même, des espèces envahissantes peuvent être exportées vers d'autres sites si des précautions ne sont pas prises. L'objectif est d'éviter qu'une espèce envahissante ne soit importée au sein du site du projet.
Descriptif de la mesure	En cas d'utilisation de terres apportées, il faut s'assurer qu'elles proviennent d'un site sain, exempt d'espèces envahissantes. Dans le cas contraire, elles doivent être soit traitées suivant un protocole adéquat, soit stockées dans un site de stockage de déchets inertes. Une attention doit être également portée sur les engins de chantier qui doivent être non contaminés à leur entrée du chantier. L'appel d'offre pour les entreprises intervenant avec des engins de chantier devra ainsi s'assurer que les problématiques liés aux déplacements des espèces invasives par ces engins soient connues de ces entreprises et prises en compte dans leur intervention sur le chantier. Afin de limiter toute installation potentielle d'espèces végétales invasives, le réensemencement des parcelles concernées par le projet devra être fait immédiatement après les travaux.
Localisation	Toute la zone du projet.
Modalités techniques	Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés. Traitement des engins de chantier selon les protocoles définis en interne par les entreprises intervenantes.
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-3 : Gestion des OLD favorable à la biodiversité

Mesure MR-3	Gestion des OLD favorable à la biodiversité
Correspond à la mesure **R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat general au developpement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Phase d'exploitation
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	L'objectif est de conserver la banque de graine de l'espèce de Sisymbre sagesse
Descriptif de la mesure	Il est proposé de réaliser des débroussaillements alvéolaires sélectifs, afin de conserver les pieds de Sisymbre sagesse inventoriés avant le début des travaux par un coordinateur environnemental. Cette ouverture alvéolaire sélective reste toutefois conforme aux attentes des services c'est à dire : - Être éloignés d'au minimum 30 m des constructions, chantier et installation de toutes natures ; - avoir une surface individuelle maximale de 20m² ; - être séparés de 20 m d'un autre îlot ; - ne pas contenir d'arbre (de plus de 3m) ; - être séparé des autres arbres ou arbustes d'une distance minimale de 3 m.
Localisation	Le Sisymbre sagesse est une plante annuelle ce qui implique que le nombre d'individus et leur emplacement peut changer d'une année à l'autre. La localisation des îlots sera donc à définir par le coordinateur environnemental.
Modalités techniques	Les alvéoles seront en grande partie calquées sur les enjeux écologiques et paysager. Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et paysager et faire l'objet d'un marquage lors de la première ouverture. L'entretien régulier et annuel (ou pluri-annuel en fonction de la vitesse de repousse) des OLD devra, quant à lui, être réalisé entre les mois mai et aout, de façon à pouvoir localiser la plante en pleine floraison.

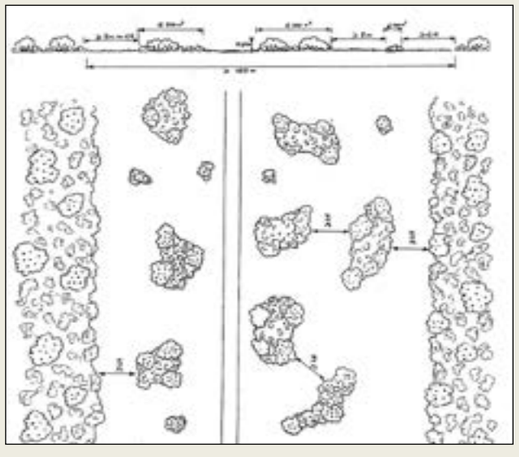
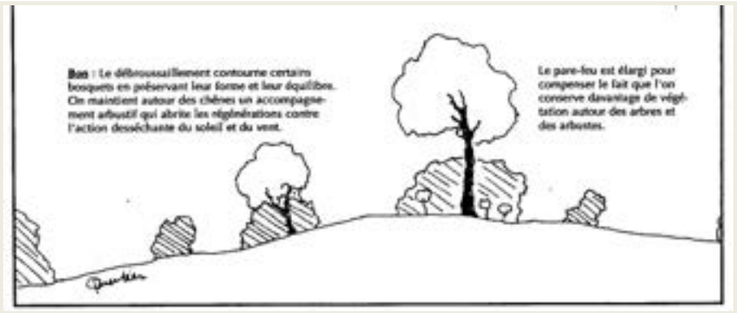


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillement alvéolaire
JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000

	 **Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillement** **A noter que si la mesure n'est pas envisageable, la mesure MR-4 devra être mise en place pour le Sisymbre sagesse.**
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Les zones à débroussailler et à conserver feront l'objet d'un suivi par un écologue lors du premier débroussaillement

MR-4 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel

Mesure MR-4	**Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel**
Correspond à la mesure **R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E R C **A** S	Phase travaux
Habitats & Flore	Oiseaux / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes
Contexte et objectifs	Les pieds des espèces florales de Fusain à feuille large, de Réséda de Jacquin et de Sisymbre sagesse, présentes respectivement à au niveau des tables PV, à l'emplacement de la piste interne et dans la zone des OLD, bénéficieront de cette mesure afin de réduire les impacts du projet sur ces espèces à enjeu.
Descriptif de la mesure	La mesure consiste à prélever une partie du biotope et à la stocker dans l'attente d'une remise en place dans un milieu similaire à leur précédent emplacement ou au même endroit si cela est possible, après les travaux. Ceci permet, par exemple, de récupérer la couche superficielle du sol, et du stock de graine présent, d'un milieu concerné par des travaux.
Localisation	Un coordinateur environnemental sera mandaté avant le début des travaux afin de localiser les pieds de Fusain à feuilles larges, de Réséda de Jacquin et, si la mesure de gestion des OLD (MR-3) n'est pas possible, les pieds de Sisymbre sagesse
Modalités techniques	La recherche des pieds et le prélèvement se fera en période de floraison afin de faciliter la localisation des plantes. La recherche du Réséda de Jacquin se fera donc entre mai et septembre et elle du Sisymbre sagesse entre mai et août. Si la taille du pieds de Fusain à feuille large permet son déplacement alors sa replantation devra se faire au printemps ou en automne pour de meilleures chance de réussite. **Si son déplacement n'est pas possible alors une replantation de semi sera à faire en même temps que le reboisement de compensation (MC-1).**
Coût indicatif	Intégré aux travaux, pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)

MR-5 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

Mesure MR-5	**Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu**
Correspond à la mesure R2.1q - **Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** C A S	Réduction technique en phase d'exploitation
Habitats & Flore **Oiseaux** **Mammifères** Amphibiens Reptiles **Insectes**	
Contexte et objectifs	Les travaux de défrichement et d'aménagement du parc photovoltaïque entraîneront localement une dégradation des habitats naturels, notamment la perte d'environ 1,6 ha de boisement de Pins maritimes. Cette perturbation temporaire peut altérer la fonctionnalité écologique du site, en particulier sa capacité à offrir : - des zones de reproduction et d'alimentation pour l'avifaune, - et des couloirs de déplacement pour les chiroptères. La majorité des boisements sur le site de Gagnières est conservée. Toutefois, le projet prévoit la création d'une prairie permanente au droit du projet photovoltaïque contribuant à diversifier les habitats et de favoriser la recolonisation naturelle de la faune. L'objectif de la mesure étant de : - Accélérer la recolonisation floristique du site par des espèces locales adaptées aux conditions du sol et du climat. - Favoriser le retour de la faune (oiseaux, chiroptères, insectes) par le maintien ou la reconstitution rapide d'habitats fonctionnels. - Contribuer à la continuité écologique entre les boisements conservés et les nouveaux espaces ouverts
Descriptif de la mesure	Nous préconisons de réensemencer les zones du boisement qui seront dégradée via l'utilisation d'un mélange de graminées et légumineuses locales, adaptées aux sols secs et acides de pinède. Les semis réalisés rapidement après les travaux de terrassement pour limiter l'érosion et favoriser la stabilisation des sols.
Localisation	
Modalités techniques	Les espèces recommandées pour le site entre les panneaux photovoltaïques comprennent les graminées vivaces (*Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*) et les herbes vivaces (*Pastinaca sativa*, *Trifolium repens*, *Silene latifolia*, *Galium album*). Les espèces recommandées pour le site sous les panneaux photovoltaïques sont particulièrement les herbes vivaces (*Achillea millefolium*, *Potentilla anserina*, *Plantago major*). Une liste des espèces de graminées et de légumineuses est mise à disposition par l'AFPF permettant de choisir les meilleurs semi en fonction du type de prairie et d'entretien.
Coût indicatif	~40 € /ha pour la prairie ou la bande fleurie.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.
Période de mise en place de la mesure	Dès la fin des travaux lourds.

MR-6 : Mise en place de passages à faune

Mesure MR-6	Mise en place de passages à faune
Corresponds aux mesures **R2.1k** et **R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* **(Commissariat général au développement durable, 2018)**.	
E R C A S	Phase exploitation. À l'installation du grillage.
Habitats & Flore / Oiseaux / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / Insectes	
Contexte et objectifs	La clôture d'un parc photovoltaïque constitue un obstacle aux déplacements des animaux d'une certaine taille et crée ainsi une rupture partielle des corridors écologiques. Afin de permettre à la petite faune de circuler librement entre le parc photovoltaïque et l'extérieur, des passages à faune peuvent être installés. Il est également possible d'utiliser une clôture avec un maillage différencié notamment plus large en bas pour permettre le passage de la petite faune.
Descriptif de la mesure	La mesure consiste à laisser des passages pour la faune, notamment la moyenne faune (ex : hérissons, fouines…). Pour cela il existe plusieurs alternatives (Bruxelles Environnement, 2019). Il est préconisé : - D'utiliser un grillage avec une maille de 15x15 cm ou 20x20 cm et d'ajouter un espacement au niveau du sol afin de permettre le passage de la faune rampante Ou De créer des ouvertures au pied du grillage, d'un diamètre de 30x30 cm entourées d'un arceau en métal scellé ou ancré au sol et à la clôture afin d'éviter que ces passages soient forcés par des espèces de grande taille. Ces arceaux peuvent être formés à l'aide de fer à béton torsadé tordu au préalable.
Localisation	Tout le périmètre du projet pour le grillage. Sur l'intégralité de la clôture non bordée de routes. Ou Tous les 50 m sur tout le périmètre pour les passages à faune, avec une attention particulière portée sur les angles, points de convergence des coulées animales.
Modalités techniques	- Le parc est ceint par une clôture avec un grillage à mailles progressives. Exemple de clôture rigide à grande mailles qui peut être renversée pour avoir les grandes mailles dans la partie basse comme représenté ci-dessous :  **Source photo** : **:** Auddicé Environnement , Rapport Buton, C., 2023*, Impacts écologiques des clôtures et solutions de remédiation possibles. État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol*, Cabinet X-AEQUO - Dimension du passage à faune conseillée : 30 x 30 cm - Découper en pied de cl  **Source photo :** Auddicé Environnement , Rapport Buton, C., 2023*, Impacts écologiques des clôtures et solutions de remédiation possibles. État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol*, Cabinet X-AEQUO © Groupe Mammalogique Normand. - Privilégiant les **angles de clôtures** points de convergence des coulées animales - Localisation de l'emplacement des « tunnel » de passage tous les **50 mètres**
Coût indicatif	Pas de coût direct.

Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-7 : Assurance de la visibilité des clôtures

Mesure MR-7	**Assurer la visibilité des clôtures**
Correspond à la mesure **R2.2d - Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Réduction technique en phase exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / Mammifères / Amphibiens / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	La création d'un espace clôturé au sein d'une zone fréquemment utilisée par l'avifaune peut entraîner des cas de mortalité par collision avec ces dites clôtures. Les risques varient selon les types de clôture utilisés avec un impact plus important pour les clôtures lâches, présentant des mailles larges (type clôture à mouton). Les risques de mortalité sont plus importants dans les secteurs à enjeu particulier pour certaines espèces de grandes tailles (rapaces diurnes et nocturnes, galliformes, etc.) et dans certains contextes écologiques (corridor de migration, lisière forestière, etc.). Bien que la mortalité d'oiseaux par les clôtures en centrale photovoltaïque soit peu documentée, des mesures préventives peuvent être mises en place pour éviter cet impact via l'installation de dispositifs de prévention des collisions.
Descriptif de la mesure	Cette mesure consiste à mettre en place des dispositifs de visualisation des clôtures avec des plaquettes plastiques colorées d'une dimension de 4,5 cm de diamètre, en alternant les plaquette rouges et blanches, installées tous les mètres environ le long de la clôture externe du parc. 
Localisation	Les dispositifs sont à placer le long de la clôture externe du parc jouxtant les lisières forestières, s'étendant donc sur un linéaire de 719 m.
Modalités techniques	Les dispositifs doivent être installés au moment de l'installation de la clôture. Chaque plaquette doit être espacée d'environ 1 m (selon les préconisations de Buton(2023)).
Coût indicatif	L'achat du matériel nécessaire est estimé à 20€ pose comprise / 100 m linéaires, soit un coût total de la mesure de 140 €.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

MR-8 : Adaptation des périodes d'entretie

Mesure MR-8	**Adaptation des périodes d'entretien**
Correspond à la mesures **R3.2a - Adaptation des périodes d'entretien sur l'année** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018).	
E **R** **C** **A** **S**	Réduction temporelle en phase exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	Afin de limiter au maximum l'incidence du parc photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux de gestion, lorsque ceux-ci sont nécessaires, en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. Les travaux de gestion concernent notamment la gestion de la végétation au droit des enceintes clôturées du parc photovoltaïque et le débroussaillage réglementaire au droit d'une zone tampon de 50 mètres autour des enceintes. Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux de gestion et d'entretien en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit particulièrement d'effectuer les opérations de gestion hors période de nidification ou d'élevage des jeunes pour les oiseaux. Cette mesure concerne l'avifaune nicheuse car les incidences sur les autres taxons sont très limitées. Elle sera toutefois favorable à d'autres taxons, comme les reptiles et l'entomofaune. Concernant l'avifaune nicheuse au sol, il existe un risque d'écrasement des nids et des jeunes individus non volants si le débroussaillement est réalisé en période de reproduction de ces espèces qui s'étale de mars à fin juillet Concernant les autres espèces d'oiseaux nichant à proximité du site, il existe un risque de dérangement si les travaux en phase d'exploitation sont réalisés en période de reproduction de ces espèces. Ainsi, le calendrier se base uniquement sur les périodes favorables de l'avifaune nicheuse.
Descriptif de la mesure	Concernant l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque en phase d'exploitation, il est prévu un débroussaillement par an si la mise en place d'un pâturage n'est pas possible. L'ensemble des travaux d'entretien de la végétation sur le site et à proximité devra donc être réalisé **entre août et fin début mars** afin d'éviter de perturber la reproduction de l'avifaune et de détruire d'éventuelles nichées. A noter que pour des raisons de sécurité incendie, une obligation légale de débroussaillement est imposée par le SDIS. Cet entretien pourra donc être réalisé à n'importe quelle période en cas de risque incendie fort. Le projet est localisé dans un secteur soumis à des risques incendies plus fort car localisé dans le sud de la France. Cependant, un suivi environnemental pourra être mis en place avant le débroussaillement pour identifier l'avifaune potentiellement nicheuse sur site.
Localisation	Ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque et de la zone tampon des OLD (50 mètres).
Modalités techniques	**Calendrier d'intervention** Le calendrier des interventions doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune. Oiseaux : Janv. (favorable), Fév. (favorable), Mars (exclusion), Avril (exclusion), Mai (exclusion), Juin (exclusion), Juil. (exclusion), Août (exclusion), Sept. (favorable), Oct. (favorable), Nov. (favorable), Déc. (favorable) Période d'exclusion des opérations de gestion Périodes favorables
Coût indicatif	Pas de coût direct.
Suivi de la mesure	Un registre des opérations de gestion courante des centrales sera tenu et mis à disposition.

MR-9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Mesure MR-9	**Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet**
Correspond à la mesure **R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E **R** C A S	Réduction technique en phase exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	La réalisation des travaux entraine une réduction temporaire de la biodiversité au sein des emprises de projets solaires. Cette mesure s'inscrit sur un plus long terme, au cours de la période d'exploitation du parc, avec l'objectif de favoriser une recolonisation du site par les espèces faunistiques (voire floristiques selon les espèces). La réduction des impacts induits par les travaux à travers la gestion écologique peut permettre de retrouver la biodiversité initiale du site, voire de favoriser un gain de biodiversité à terme selon l'état de dégradation initial du site avant la réalisation des travaux.
Descriptif de la mesure	Toute action visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats, soit temporairement (pendant la phase travaux), soit de manière pérenne au sein de la zone d'emprise du projet. Exemples : - Élaboration d'un plan de gestion et mise en œuvre des actions qu'il contient ; - Mise en œuvre de « bonnes pratiques » diverses : absence de produits phytosanitaires, entretien des haies au lamier, fauchage tardif ou moins régulier, techniques alternatives au fauchage, gestion extensive des délaissés, des talus, recours aux espèces « naturelles », jachères fleuries extensives, etc.
Localisation	Ensemble de la zone d'étude
Modalités techniques	Le contexte de l'ouverture du milieu et la création d'une prairie permanente incite à favoriser prioritairement certaines modalités de gestion : <u>Entretien par fauche raisonnée :</u> - Une à deux fauches annuelles maximum ; - Une première fauche tardive (après mi-juillet ou fin juillet), pour permettre la floraison et la reproduction des insectes ; - Exportation des produits de coupe pour éviter l'enrichissement du sol. <u>Gestion de la régénération ligneuse :</u> - Suppression manuelle ou mécanique ponctuelle des jeunes pins ou arbustes colonisateurs (tous les 2–3 ans). <u>Gestion différenciée et création de micro-habitats</u> : - Maintenir des bordures riches en floraison (marge de panneaux, chemins, talus) ; - Installer des tas de bois, murets ou pierriers pour la petite faune. <u>Précautions particulières liées au contexte photovoltaïque :</u> - Interventions limitées et mécanisées uniquement en dehors des périodes de nidification (mars à juillet) ; - Entretien manuel ou mécanique léger sous les panneaux ; - Aucune utilisation d'intrants chimiques (engrais, herbicides).
Coût indicatif	Intégré à la conciliation entre production d'énergie et maintien écologique du site.
Suivi de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ; Tableau de suivi des actions réalisées par secteur ; Suivi de l'évolution du milieu.

4.2.4. Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction des impacts

Impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront la flore et les habitats du site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèces	Impact en phase travaux Destruction d'individus	Impact en phase d'exploitation Destruction d'individus	Nécessité de mesures	Mesures ER	Impacts résiduels
Frêne élevé	Modéré si présent dans la zone détruite sinon nul	Nul	Non	-	Modéré si présent dans la zone détruite sinon non significatif
Fusain à feuille large	Fort	Nul	Oui	MR-4	Non significatif
Réséda de Jacquin	Fort	Nul	Oui	MR-4	Non significatif
Sisymbre sagesse	Fort	Nul	Oui	MR-3, MR-4	Non significatif
Autres espèces	Faible	Faible	Non	-	Non significatif

Tableau 77 : Impacts résiduels attendus sur la flore après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Espèces	Impact en phase travaux Destruction d'individus	Impact en phase d'exploitation Destruction d'individus	Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
Habitats à enjeux de conservation	Modéré	Nul	Oui	-	Modéré
Autres habitats	Faible	Faible	Non	-	Non significatif

Tableau 78 : Impacts résiduels attendus sur les habitats naturels après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Suite à la mise en place des mesures (MR-3, MR-4), les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur la flore sont biologiquement non significatifs, excepté pour le Frêne élevé uniquement si sa présence est relevée par un coordinateur environnemental dans la zone concernée ; auquel cas la replantation de l'espèce devra être intégrée à la mesure de compensation proposée.

De plus, ce groupe va bénéficier de mesures préventives afin de prévenir l'installation d'espèces exotiques envahissantes lors de la phase de travaux (MR-2).

Impacts résiduels sur les oiseaux

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces d'oiseaux présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus

Espèces	Habitat de nidification	Impacts bruts en phase travaux				Impacts bruts en phase d'exploitation				Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
		Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement			
Chardonneret élégant Pic épeichette	Haies arborées / boisements	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
Coucou gris Gobemouche gris Pic vert	Haies arborées / boisements	Modéré	Fort	Modéré		Faible	Faible	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
Milan noir	Zones humides arborées / Ripisylves	Modéré	Fort	Nul		Nul	Faible	Nul		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
Autres espèces à enjeu de conservation faible	Haies / fourrés	Modéré	Fort	Modéré		Modéré (en période de reproduction)	Modéré (en période de reproduction)	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
	Boisements	Modéré	Fort	Modéré		Faible	Faible	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
	Zones humides arborées / Ripisylves	Nul	Faible	Nul		Nul	Faible	Faible		Non	-	Non significatif
	Bâtis	Nul	Faible	Nul		Nul	Faible	Nul		Non	-	Non significatif
	Au sol	Nul	Nul	Nul		Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif
	Au sol	Nul	Nul	Nul		Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Modéré dans la zone de travaux (en période de reproduction)	Faible		Oui	ME-1, MR-1; MR-7, MR-8, MR-9	Non significatif

Suite à la mise en place des mesures (ME-1, MR-1, MR-7, MR-8, MR-9), les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les oiseaux sont biologiquement non significatifs.

Impacts résiduels sur les mammifères

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces de mammifères présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèce	Impacts bruts en phase travaux				Impacts bruts en phase d'exploitation				Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction d' individus	Dérangement	Destruction, dégradation d' habitats d' espèces	Déplacement	Destruction d' individus	Dérangement	Destruction, dégradation d' habitats d' espèces	Déplacement			
Chiroptères	Nul à négligeable	Faible	Modéré	Faible	Faible	Modéré (si éclairage nocturne)	Faible	Nul	Oui	ME-1, ME-2, ME-3, MR-5	Non significatif
Mammifères terrestres	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Modéré	Oui	ME-1, MR-6	Non significatif

Tableau 79 : Impacts résiduels attendus sur les mammifères après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Suite à la mise en place des mesures (ME-1, ME-2, ME-3, MR-5, MR-6), les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les mammifères sont biologiquement non significatifs.

Impacts résiduels sur les amphibiens

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces d'amphibiens présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèce	Impacts bruts en phase travaux			Impacts bruts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement			
Espèces d'amphibiens sans enjeu de conservation ou réglementaire	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	-	Non significatif

Tableau 80 : Impacts résiduels attendus sur les amphibiens après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure n'est nécessaire pour les amphibiens. Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les amphibiens sont biologiquement non significatifs.

Impacts résiduels sur les reptiles

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces de reptiles présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèce	Impacts bruts en phase travaux			Impacts bruts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement			
Espèces de reptiles sans enjeu de conservation ou réglementaire	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Non	-	Non significatif

Tableau 81 : Impacts résiduels attendus sur les reptiles après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure n'est nécessaire pour les reptiles. Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les reptiles sont biologiquement non significatifs.

Impacts résiduels sur les insectes

Le tableau suivant liste les mesures d'insertion environnementale dont bénéficieront les espèces de reptiles présentes sur le site d'étude, ainsi que les impacts résiduels attendus.

Espèce	Impacts bruts en phase travaux			Impacts bruts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement	Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement			
Espèces d'insectes sans enjeu de conservation ou réglementaire	Faible	Nul	Nul	Négligeable	Nul à positif	Nul	Non	-	Non significatif

Tableau 82 : Impacts résiduels attendus sur les insectes après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure n'est nécessaire pour les insectes. Les impacts résiduels du projet photovoltaïque sur les insectes sont biologiquement non significatifs.

4.2.5. Mesure de compensation article L. 411-1 du Code de l'environnement

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement.

L'arrêt du Conseil d'Etat en date du 9 décembre 2022 précise la nécessité ou non pour le porteur de projet de demander l'octroi d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1, suivant les termes de l'article L.411-2 du Code de l'environnement. Le conseil d'état précise que « *Le pétitionnaire doit obtenir une dérogation "espèces protégées" si le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé. A ce titre, les mesures d'évitement et de réduction des atteintes portées aux espèces protégées proposées par le pétitionnaire doivent être prises en compte. Dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation "espèces protégées*". »

Ainsi la demande d'octroi d'une dérogation destructions espèces protégées n'est nécessaire que dans le cas où les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées édictées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement sont suffisamment caractérisés.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Gagnières, à la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel significatif sur les espèces protégées ne ressort de l'analyse des impacts résiduels du projet. Le projet ne présente donc pas d'impacts suffisamment caractérisés et la demande de dérogation n'est pas nécessaire.
Il n'est ainsi pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation des impacts au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement pour ces espèces.

4.2.6. Mesures de compensation loi biodiversité

En 2016 fut votée la loi de reconquête de la biodiversité. Ce texte précise que les projets d'aménagement ont à prévoir des mesures spécifiques pour que ces derniers aient un effet positif sur la biodiversité ; ou qu'à défaut ils ne provoquent pas de perte nette de biodiversité.

4.2.7. Mesures d'accompagnement

MA-1 : Coordinateur environnemental de travaux

Mesure MA-1	**Coordinateur environnemental de travaux**
Correspond au mesure **A6.1a - Organisation administrative du chantier** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E **R** **C** **A** **S**	Phase de travaux
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	Il s'agit de mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore.
Descriptif de la mesure	Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d'attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l'étude d'impact (mise en place de pratiques non impactantes pour l'environnement, respect des zones balisées, etc.) et d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier. Une visite pré-chantier sera réalisée la semaine précédant les travaux pour baliser les zones sensibles identifiées dans l'étude d'impact et assurer l'absence d'enjeux naturalistes, en particulier par la présence d'espèces protégées, ici d'avifaune nicheuse et d'amphibiens ou encore la présence de Frêne élevé, espèce à enjeu de conservation. Par la suite, des passages seront effectués afin de contrôler périodiquement la bonne application des mesures avec un minimum de quatre passages au cours des travaux. Des sorties complémentaires ont été préconisées, en lien avec les enjeux naturalistes, notamment concernant les amphibiens. En effet, il est possible que certaines espèces soient présentes dans l'emprise des travaux en fonction des conditions météorologiques, pouvant réaliser des déplacements migratoires en fin d'hiver ou à l'automne après des épisodes pluvieux et à des températures douces. En considérant le contexte paysager du site (présence d'un ruisseau au nord de la zip et ripisylve au nord-ouest) il est possible que certains individus arrivent à atteindre le site. Ainsi, deux passages supplémentaires ont été rajoutés lors de ces périodes (en transit automnal et à la fin de l'hiver). L'objectif est de prendre les mesures adaptées à la situation si des amphibiens étaient amenés à fréquenter la zone de travaux, notamment au niveau de mares ou d'ornières créées par les engins. Ces mesures peuvent inclure : - Mise en place de suivis supplémentaires à intervalles plus réguliers ; - Déplacement temporaire des individus par un écologue, hors de l'emprise des travaux et dans des milieux favorables aux espèces- En parallèle du dépôt de permis de construire, une demande de dérogation de capture et de déplacement des amphibiens a été effectuée afin de déplacer les individus en cas de transit sur la zone de travaux. Ce déplacement est réalisé par le coordinateur environnemental. Une replantation de Frêne élevé sera incluse dans la mesure de compensation de reboisement si des individus doivent être abattus pour la création des pistes lourdes. Un compte rendu sera produit à l'issue de chaque visite et un rapport sera établi à la fin de la mission de coordination (trois jours de rédaction pour tous les différents rapports).
Localisation	Sur l'ensemble de la zone des travaux.

Mesure MA-1	Coordinateur environnemental de travaux
Modalités techniques	Dans le cadre d'une capture temporaire d'espèce protégée, une demande de dérogation à l'interdiction de capture et de déplacement devra être effectuée auprès des services de l'État.
Coût indicatif	600€ par jour de vérification comprenant la visite pré-travaux et une visite par mois pour une période s'étendant entre neuf et 12 mois. À cela s'ajoute la rédaction de rapports obligatoires liés au suivi de chantier réalisé en parallèle (quatre rapports à hauteur d'une journée de rédaction évaluée à 600€ également). Soit entre 7 800 et 9 600€ HT.
Suivi de la mesure	Réception du rapport.

MA-2 : Diminution de l'attractivité des zones de chantier pour les amphibiens

Mesure MA-2	Diminution de l'attractivité des zones de chantier pour les amphibiens
Correspond aux mesures R2.1i **Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux/et ou limitant leur installation** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat général au développement durable, 2018)	
E R C **A** S	Phase de travaux
Habitats & Flore / Avifaune / Chiroptères / **Amphibiens** / Reptiles / Insectes	
Contexte et objectifs	Bien qu'aucun individu d'amphibien n'a été inventorié sur le site, l'ouverture du milieu peut modifier la composition de la faune, ainsi il convient d'éviter d'attirer les amphibiens sur la zone de travaux en rendant les zones de chantier défavorables à leur installation.
Descriptif de la mesure	Deux mesures seront prises pour rendre les zones de chantier défavorables aux amphibiens : le comblement des ornières des pistes. <u>Comblement des ornières</u> Avant le démarrage des travaux, si des ornières sont présentes dans les chemins existants devant être renforcés, celles-ci devront être rebouchées avant la période de migration des amphibiens vers les sites de reproduction, soit entre octobre et février. De plus, en phase chantier, afin de réduire les éventuels risques de destruction directe d'individus d'amphibiens durant la période de réalisation des travaux, une attention particulière devra être portée par les différents intervenants sur le chantier pour limiter la création de dépressions ou d'ornières susceptibles de rester en eau après des épisodes pluvieux et pouvant ainsi être fréquentées et/ou utilisées par les amphibiens. En cas de création d'ornière sur un chemin, celle-ci devra être rebouchée dans les 48h afin d'éviter toute colonisation.
Localisation	Zone de travaux
Modalités techniques	-
Coût indicatif	Coûts intégrés aux coûts du chantier
Suivi de la mesure	Coordinateur environnemental

4.2.8. Suivis environnementaux postimplantation

Une fois l'exploitation entamée, afin de mesurer l'efficience des mesures d'insertion environnementale sur la faune et la flore, il est essentiel de prévoir la réalisation d'un suivi naturaliste sur le site. L'objectif sera de comparer, entre autres, la présence/absence des différentes espèces protégées ou à enjeu de conservation sur la zone d'emprise et les secteurs périphériques par rapport à l'état initial.

Ce suivi pourra se faire via une collaboration avec une association locale ou un bureau d'études.

L'évolution de la recolonisation du site par les espèces faunistiques devra être particulièrement suivie à N+1, N+2, N+3, N+5 et tous les 5 ans par la suite (suivis sur 15 ans).

MS-1 : Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque

Mesure MS-1	Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque
E R C A S	Phase d'exploitation
Habitats & Flore / **Oiseaux** / **Mammifères** / **Amphibiens** / **Reptiles** / **Insectes**	
Contexte et objectifs	Dans les 12 mois suivant le début de l'exploitation du parc photovoltaïque, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un suivi naturaliste destiné à attester l'efficacité des mesures ERC proposées et validées. L'évolution de la recolonisation du site par les espèces sera suivie à N+1, N+3, N+5, N+10 et N+15 afin de suivre la pertinence des mesures ERC dans le temps et de valider ou corriger si besoin leur efficacité.
Descriptif de la mesure	Les enjeux naturalistes du site étant principalement ciblés sur les oiseaux et les mammifères, sur une période s'étalant du début du printemps à la fin de l'été, les suivis post implantation devront a minima intégrer la période de février à septembre. Tous les cortèges faunistiques et la flore devront être intégrés à ces suivis.
Localisation	Sur l'ensemble du parc photovoltaïque.
Modalités techniques	Pour être pertinents, les suivis devront s'opérer aux périodes favorables aux espèces animales et végétales. Ils s'effectueront à N+1, N+3, N+5, N+10 et N+20. Il est proposé de suivre le programme suivant : **Suivi des oiseaux** - Protocole : Recensement de l'avifaune nicheuse + recherche visuelle des espèces patrimoniales par prospection pédestre sur l'ensemble du site (deux jours pour les nicheurs précoces et tardifs) ; - Période favorable pour le suivi : de mi-mars à mi-juillet. **Suivi des amphibiens** - Protocole : Recherche visuelle au niveau des points d'eau mutualisée avec des écoutes nocturnes sur le site (deux nuits, en début et fin de printemps) ; - Période favorable pour le suivi : du 1er mars au 30 juin. **Suivi des chiroptères** - Protocole : Écoutes passives au printemps, été et automne (trois nuits). **Suivi des insectes et des reptiles** - Protocole : Recherche visuelle des espèces par prospection le long de transect (deux jours) ; - Période favorable pour le suivi : entre avril et septembre.

Mesure MS-1	Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque
	Suivi de la flore et des habitats - Protocole : Identification de la flore et cartographie des habitats naturels (deux jours) ; - Période favorable pour le suivi : de mars à septembre. À l'issue des inventaires des suivis en phase d'exploitation, un compte rendu détaillé devra être produit. Au-delà de la présentation des espèces recensées, il devra analyser l'efficacité des mesures ERC et de loi biodiversité appliquées sur ce projet et être conclusif pour déterminer si les objectifs ont été atteints ou non. Le cas échéant, il permettra également de proposer des mesures correctives si cela apparaît nécessaire.
Coût indicatif	Avec un coût journalier estimé à 610 €, les suivis de terrain (neuf jours par mutualisation de certains passages) représenteront un coût annuel probable d'environ 5 490 €. À cela, il faut prévoir deux jours de rédaction de compte rendu, soit 1 220 € supplémentaires. Le coût indicatif des suivis post implantation devrait donc s'établir à environ 6 710 €/an, ce qui représente 33 550 €
Suivi de la mesure	Coordinateur environnemental.

4.3. EFFETS CUMULES

L'objectif de ce chapitre est d'analyser les effets des différents projets proches du projet de parc photovoltaïque de Gagnières, afin d'évaluer les éventuels effets cumulés venant ajouter des impacts à ceux du projet.

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques, les autres projets « connus » sont ceux :

- « à vocation énergétique portés par le même maître d'ouvrage tels que d'autres installations photovoltaïques, des parcs éoliens, etc. ;
- « des projets sous une autre maîtrise d'ouvrage, de nature similaire (installations photovoltaïques) ou différente (tous autres travaux, ouvrages et infrastructures). »

Le périmètre de recherche de ces projets connus est celui choisi pour l'aire d'étude faune et flore du site d'implantation, soit dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

4.3.1. Installations concernées par l'analyse des effets cumulés

Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Trois ICPE sont recensées dans un périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Gagnières, elles sont listées dans le tableau suivant :

PROJET ET MAITRE D'OUVRAGE	DISTANCE DU PROJET DE GAGNIERES	AVANCEMENT	EFFETS CUMULES POSSIBLES
Zone industrielle (ZI) de Conroc, Bessèges	1,9 km	Projet autorisé en 2013	Compte tenu de l'ancienneté du projet (12 ans), de la nature urbanisée de la zone d'aménagement de la ZI et de la séparation physique apportée par la rivière La Cèze, aucune incidence cumulée n'est attendue.
Sciage et rabotage du bois, Etablissement Jalles, Bessèges	2,4 km	Projet autorisé en 2015	Compte tenu de l'ancienneté du projet (10 ans), de la nature urbanisée de la zone d'aménagement de la ZI et de la séparation physique apportée par la rivière La Cèze, aucune incidence cumulée n'est attendue.
Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires, Joffre Travaux Publics, Saint-Paul-le-Jeune	3,8 km	Projet autorisé en 2018	Compte tenu de l'ancienneté du projet (7 ans) et de la nature de l'installation, aucune incidence cumulée n'est attendue.

Tableau 83 : ICPE recensées dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Projets photovoltaïques

Aucun parc photovoltaïque construits, autorisés ou en instruction n'est recensé dans l'air d'étude éloignée (5km) du projet.

4.3.2. Synthèse des effets cumulés

Du fait de la nature des installations prises en compte dans l'analyse des effets cumulés et la séquence ERC mise en place dans le cadre du projet photovoltaïque de Gagnières, les effets cumulés sur les différents taxons sont biologiquement non significatifs. Le contexte de projets connus aux alentours du projet n'est pas de nature à entraver le cycle biologique des espèces.

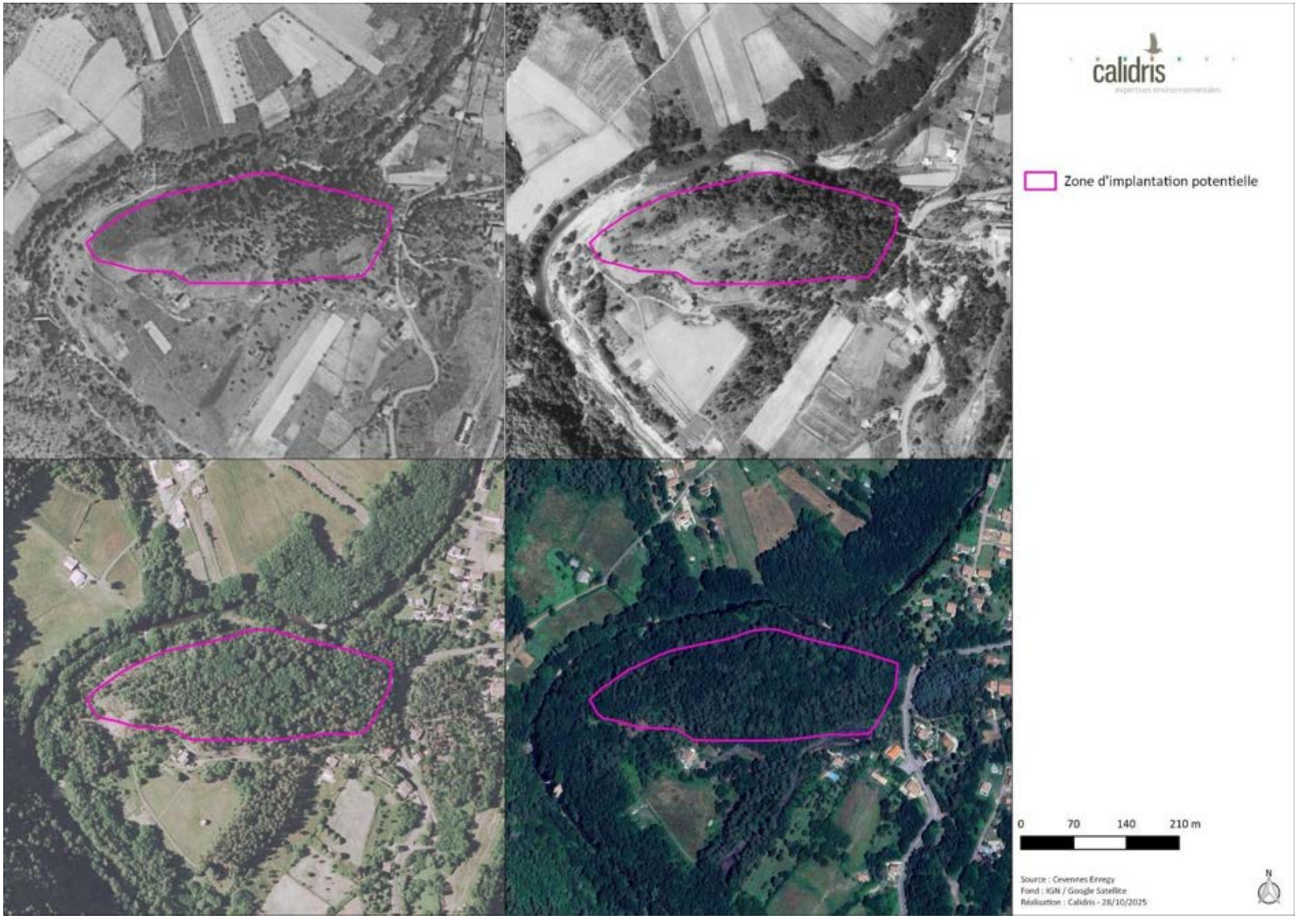
4.4. SCENARIO DE REFERENCE

Depuis l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Le scénario de référence est dans le cadre de cette étude constitué par l'état initial de la biodiversité. Seuls sont présentées dans ce chapitre les évolutions du site en cas de mise en œuvre du projet et en son absence.

4.4.1. Analyse diachronique

L'analyse des photos aériennes depuis 1950-1965 montre l'évolution paysagère du site, indiquant le maintien et l'évolution des boisements situés aux alentours et au cœur du site ainsi que la présence des zones de culture au nord. La configuration du paysage a toutefois changé, des petites parcelles agricoles ont laissé place à des grands ensembles cultivés, probablement en lien avec les politiques de remembrement des années 1970. Quelques éléments naturels ont alors disparu comme des portions de haies ou des bosquets néanmoins les boisements présents se sont agrandis et densifiés.

Situé dans le paysage de l'ancienne vallée minière de la Cèze, le site correspond à un ancien crassier progressivement recolonisé par le Pin maritime. Une dynamique de reforestation marquée s'y est engagée au début des années 2000, suivie d'une densification continue du couvert forestier jusqu'à aujourd'hui.



Carte 103 : Evolution du paysage autour du projet photovoltaïque depuis 1950 (source : IGN Remonter le temps)

4.4.2. Évolution en cas de mise en œuvre du projet

La mise en place du projet entrainera l'ouverture du milieu avec la création d'une prairie permanente au sein du boisement.

L'évolution du site entraînera une transformation des habitats, avec le remplacement partiel des formations boisées par des milieux herbacés ouverts. Cette ouverture favorisera la création d'une mosaïque d'habitats (prairiaux, lisières et ourlets) et renforcera l'hétérogénéité écologique du site.

Ainsi, la richesse spécifique du site pourrait évoluer, avec l'apparition de faune caractéristique des milieux ouverts ou semi-ouverts. La présence de boisements périphériques offrira toutefois la possibilité aux espèces forestières de se maintenir à proximité, en reportant leurs habitats sur ces zones voisines.

4.4.3. Évolution en cas de non mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, l'aspect paysager du site restera sensiblement le même. En effet, les boisements n'apparaissent pas particulièrement menacés. Et à l'inverse, rien n'indique que la vocation majoritairement agricole du site ne soit susceptible de changer. Il sera donc dépendant de l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles.

4.5. DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L. 411-1 du Code de l'environnement. L'application de ce texte est encadrée par une circulaire d'application de mars 2014 : Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Energie, 2014).

4.5.1. Droit européen

Selon la hiérarchie des normes en vigueur dans les États membres de l'Union européenne, le droit communautaire prime sur le droit national. De plus les textes de droit communautaire font l'objet d'une transcription en droit national (dans les deux ans au plus pour ce qui concerne les avis de la Commission européenne).

Or, il est à noter que le 18/05/2022, la Commission européenne a formulé des recommandations précises destinées verticalement aux États, et de manière horizontale à tous les porteurs de projet concernés au sein de ces États pour permettre l'accélération des procédures d'octroi de permis pour les projets dans le domaine des énergies renouvelables et à la facilitation des accords d'achat d'électricité. Ce document est référencé sous le code C(2022)3219 final.

La version française de ce document dispose en page 8 point 24 que les projets d'énergies renouvelables ne relèvent pas de l'article 5 de la directive 2009/147/CE ni de l'article 12 paragraphe 1 de la directive 92/43/CEE dès lors que les mesures visant à « prévenir efficacement et autant que possible », la mort ou la perturbation des espèces sont mises en œuvre.

4.5.2. Droit national

La nécessité de solliciter l'octroi d'une dérogation, s'examine au regard des attendus édictés par l'article L.411.1 du Code de l'environnement.

Selon le document en vigueur depuis le 10/08/2016 et accessible sur le site Légifrance, il est ainsi disposé que :
Version en vigueur depuis le 10 août 2016 Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V)

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :
1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;
4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites ;
5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.
II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

De ces attendus il apparait que la dérogation ne se justifie que si l'espèce considérée remplit une des conditions visées au titre I et qu'elle relève d'une des interdictions visées aux point 1 à 5. C'est donc de la confrontation de l'état initial et du projet (mesures d'évitement et de réduction comprises) que s'évalue le fait que le projet relève des interdictions visées aux point 1 à 5 du titre I de l'article L.411.1 du Code de l'environnement et que se justifie la nécessité ou non de solliciter une dérogation.

4.5.3. Etat de la jurisprudence

Selon l'avis du Conseil d'Etat du 09 décembre 2022, il est précisé que « le responsable du projet devra obtenir une dérogation « espèces protégées » si l'atteinte aux espèces protégées est « suffisamment caractérisée ». Pour démontrer que cette atteinte n'est pas « suffisamment caractérisée » et qu'il n'a donc pas besoin d'une dérogation, il peut tenir compte des mesures permettant d'éviter le risque, mais aussi des mesures permettant de le réduire. » (source : https://www.conseil-etat.fr/actualites/realisation-de-travaux-et-protection-des-especes-protegees-le-conseil-d-etat-precise-les-regles).

L'illustration du caractère « suffisamment caractérisé » de l'atteinte aux espèces pour justifier une demande dérogation est illustrée par la cour administrative de Nantes dans son jugement du 27/01/2023 (21NT03270) qui considère qu'un impact résiduel faible (après mesures d'évitement et de réduction) sur des espèces protégées de chiroptères en l'occurrence (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune) ne constitue pas une caractérisation suffisante de l'impact et justifie l'absence de dérogation espèce protégée.

On notera que ce jugement rejoint les considérations de la DREAL Grand Est qui en octobre 2017 indiquait que seuls les impacts résiduels strictement supérieurs à faibles devaient être compensés.

En complément, depuis le **3 mai 2025, l'article L.411-2-1 du Code de l'environnement** apporte un éclairage supplémentaire. Cet article prévoit en effet que : «La dérogation mentionnée au 4° du I de l'article L. 411-2 n'est pas requise lorsqu'un projet comporte des mesures d'évitement et de réduction présentant des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque de destruction ou de perturbation des espèces mentionnées à l'article L. 411-1 au point que ce risque apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé et lorsque ce projet intègre un dispositif de suivi permettant d'évaluer l'efficacité de ces mesures et, le cas échéant, de prendre toute mesure supplémentaire nécessaire pour garantir l'absence d'incidence négative importante sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées. »

Ainsi, ce nouvel article consacre au niveau législatif une pratique déjà amorcée en jurisprudence (cf. avis dit « Sud-Artois », CE, 9 décembre 2022) : si les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre sont jugées suffisantes pour exclure toute atteinte significative aux espèces ou à leurs habitats, le projet peut échapper au régime de dérogation.

Cela renforce l'idée selon laquelle la dérogation ne doit intervenir qu'en dernier recours, après la démonstration que l'évitement et la réduction ne permettent pas d'écarter **un impact résiduel significatif**.

Dans le cas du projet photovoltaïque de Gagnières, l'analyse montre que, pour l'avifaune, la perte d'habitat induite par la coupe de 1,6 ha de pinède maritime ne conduit pas à une atteinte « suffisamment caractérisée ». Les mesures d'évitement et de réduction prévues permettent en effet de limiter le risque résiduel pour les espèces protégées, aucune espèce patrimoniale n'étant concernée et les enjeux portant uniquement sur des espèces communes.

4.6. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

4.6.1. Cadre réglementaire

L'évaluation des incidences est une transcription française du droit européen. La démarche vise à évaluer si les effets du projet sont susceptibles d'avoir une incidence sur les objectifs de conservation des espèces sur les sites Natura 2000 concernés. Cette notion, relative à l'article R. 414-4 est différente de l'étude d'impact qui se rapport à l'article R. 122 du Code de l'environnement.

L'action de l'Union européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces naturels, dénommé Natura 2000. Le réseau Natura 2000 a été institué par la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats ». La mise en œuvre cette directive amène à la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC). Le réseau Natura 2000 s'appuie également sur la directive 2009/147/CEE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux ». Elle désigne des zones de protection spéciale (ZPS).

Bien que la directive « Habitats » n'interdise pas formellement la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les objectifs de conservation du site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur les espèces et habitats naturels qui ont permis la désignation du site Natura 2000 concerné.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des états membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un projet ou un plan en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

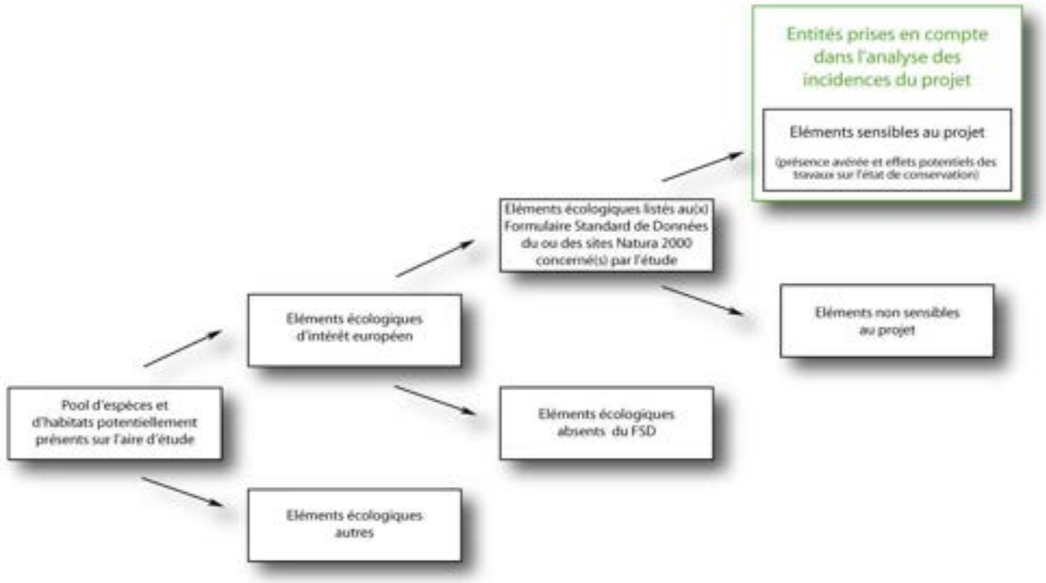
- Qu'il n'existe aucune solution alternative ;
- Que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeur ;
- D'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeure autre que la santé de l'Homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- Que l'état membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

Au niveau national, ces textes de loi sont retranscrits dans les articles L. 414-4 à 7 du Code de l'environnement.

4.6.2. Approche méthodologique de l'évaluation des incidences

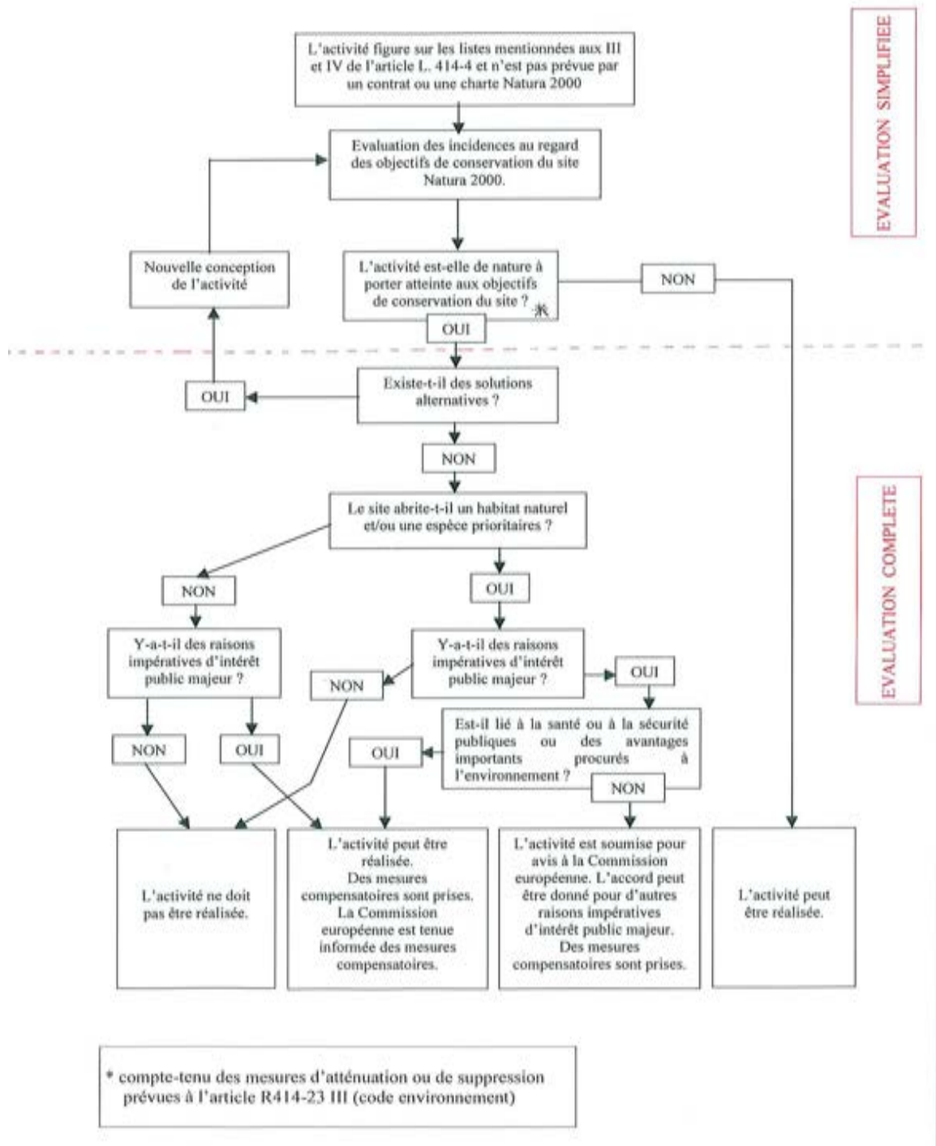
L'évaluation des incidences porte uniquement sur les éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude. Elle ne concerne donc pas les habitats naturels et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaire, même s'ils sont protégés par la loi. En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaire nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation de celui-ci (non mentionnés au FSD) ne doivent pas réglementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet. Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être sensibles au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

La démarche de l'étude d'incidence est définie par l'article R414-23 du Code de l'environnement et suit la démarche exposée dans le schéma suivant :



L'étude d'incidence est conduite en deux temps (confer schéma page suivante) :

- Une évaluation simplifiée. Cette partie consiste à analyser le projet et ses incidences sur les sites Natura 2000 sur lesquels une incidence potentielle est suspectée. Si cette partie se conclut par une absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, alors le projet peut être réalisé. Dans le cas contraire, débute le deuxième temps de l'étude.
- Une évaluation complète. Cette partie a pour but de vérifier en premier l'existence de solutions alternatives. Puis, si tel n'est pas le cas, de vérifier s'il y a des justifications suffisantes pour autoriser le projet. Dans ce dernier cas, des mesures compensatoires doivent être prises.



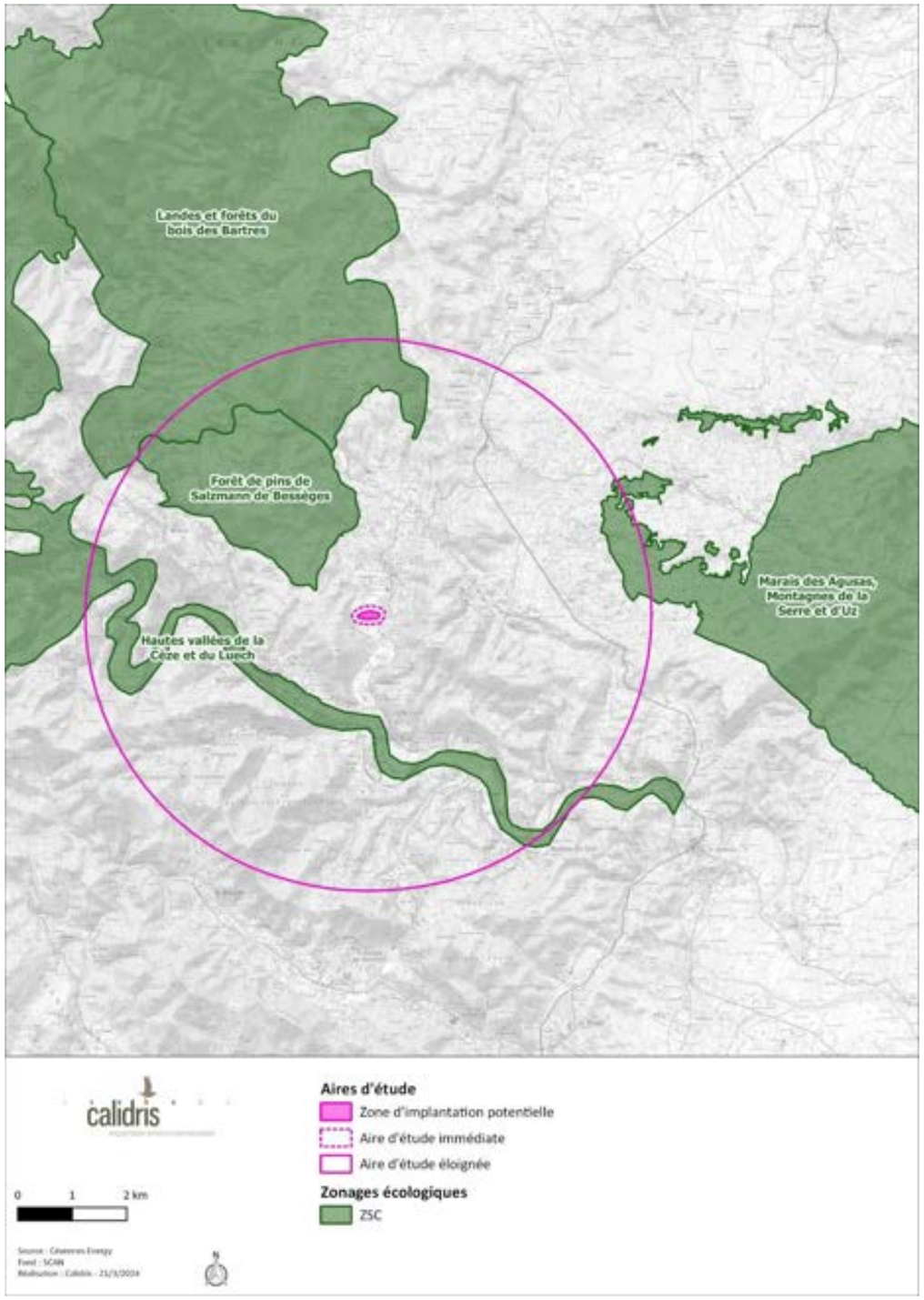
4.6.3. Contexte Natura 2000 soumis à l'évaluation des incidences

Quatre sites Natura 2000 (ZSC) sont présents à moins de 5 km de la zone de projet du projet photovoltaïque de Gagnières :

- Forêt de pins de Salzmann de Bessèges (FR9101366), situé à 905 m de la ZIP ;
- Hautes vallées de la Cèze et du Luech (FR9101364), situé à 1,6 km de la ZIP ;
- Landes et forêts du bois des Bartres (FR8201661), situé à 3 km de la ZIP ;
- Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz (FR8201668), situé à 4,3 km de la ZIP ;

La carte suivante localise le projet vis-à-vis du patrimoine environnant.

En raison de la présence de trois sites Natura 20000, une évaluation des incidences est nécessaire.



Carte 104 : Contexte du patrimoine naturel aux abords de la ZIP

Présentation des sites Natura 2000

Le site FR9101366 « Forêt de pins de Salzmann de Bessèges »

Le site est drainé par des ruisseaux souvent temporaires vers le bassin de la Cèze, affluent du Rhône, soit directement, soit en se déversant dans la Ganière. Il apparait alors que cette zone Natura 2000 est caractérisée par la présence de la forêt de Pin de Salzmann, une espèce rare et menacée en France. La plupart de ces milieux sont habituellement très ponctuels mais ils sont susceptibles d'abriter une flore à forte valeur patrimoniale. En effet, une espèce végétale d'intérêt communautaire a été observée sur le site : la Spiranthe d'été, (Spiranthes aestivalis), orchidée des milieux acides oligotrophes, protégés, protégée au niveau national, inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats.

Dénomination	Code Natura 2000	Contacté dans la ZIP
Espèces		
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	1355	Non
Blageon *Telestes souffia*	6147	Non
Cordulie splendide *Macromia splendens*	1036	Non
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii)*	1041	Non
Écrevisse à pattes blanches *Austropotamibus pallipes*	1092	Non
Habitats naturels		
Mares temporaires méditerranéennes	3170*	Non
Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostindion*	3290	Non
Landes sèches européennes	4030	Non
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	Non
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	91E0*	Non
Forêts de *Castanea sativa*	9260	Non
Pinèdes (sub)méditerranéennes de pins noirs endémiques à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	9530*	Non

Tableau 84 : Espèces inscrites au FSD du site FR9101366

Aucune espèce recensée au FSD du site FR9101366 « Forêt de pins de Salzmann de Bessèges » n'a été inventoriée lors des prospections de terrain.

Le site FR9101364 « Hautes vallées de la Cèze et du Luech »

Ce site correspond à la partie amont du bassin versant de la Cèze. Le site est marqué par une forte hétérogénéité spatiale (géologie, topographie, influences climatiques) et saisonnière (régime hydraulique et météorologique contrastés au cours de l'année). Les prairies de fauche constituent un enjeu exceptionnel pour le site. Les châtaigneraies, les suintements siliceux et les forêts alluviales constituent les autres enjeux très forts. Les enjeux concernant la faune se concentrent sur les espèces liées aux milieux aquatiques.

Il apparaît alors que cette zone Natura 2000 est caractérisée par des milieux aquatiques entourant le bassin versant de la Cèze avec notamment des espèces piscicoles présentes : l'écrevisse à pied blanc, le castor, la loutre et le barbeau méridional.

Dénomination	Code Natura 2000	Contacté dans la ZIP
Espèces		
Castor d'Europe *Castor fiber*	1337	Non
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	1355	Non
Blageon *Telestes souffia*	6147	Non
Toxostome *Parachondrostoma toxostoma*	6150	Non
Cordulie splendide *Macromia splendens*	1036	Non
Écrevisse à pattes blanches *Austropotamibus pallipes*	1092	Non
Barbeau meridional *Barbus meridionalis*	1138	Non
Chabot *Cottus gobio*	1163	Non
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	1303	Oui
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	1304	Oui
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	1308	Oui
Habitats naturels		

Dénomination	Code Natura 2000	Contacté dans la ZIP
Mares temporaires méditerranéennes	3170*	Non
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*	3240	Non
Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	3250	Non
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachio*	3260	Non
Landes sèches européennes	4030	Non
Formations montagnardes à *Cytisus purgans*	5120	Non
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi*	6110*	Non
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	Non
Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	6230*	Non
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*	6510	Non
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)	7220*	Non
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)	8110	Non
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	Non
Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	8150	Non
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	Non
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	91E0*	Non
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)	9120	Non
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	92A0	Non
Forêts de *Castanea sativa*	9260	Non
Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	9340	Non

Légende : * habitats classés prioritaire

Tableau 85 : Espèces inscrites au FSD du site FR9101364

Le site FR8201661 « Landes et forêts du bois des Bartres »

Le site héberge la population de Pin de Salzmann la plus nordique, espèce rare en France et menacée. La châtaigneraie abandonnée par l'Homme ne devrait se maintenir que dans son aire écologique. L'étage supraméditerranéen abrite quelques forêts de Chêne vert dans les situations les mieux exposées. Au nord-ouest, essentiellement sur les sommets, se trouvent de belles landes sèches, alors que certains fonds hébergent des prairies à Molinie. Des falaises siliceuses ornent la partie nord-ouest, tandis qu'à l'est on trouve des grottes non exploitées et d'anciennes galeries minières (habitats de plusieurs espèces de Chiroptères). Toutes les espèces végétales endémiques des Cévennes sont présentes sur ce site.

Dénomination	Code Natura 2000	Contacté dans la ZIP
Espèces		
Castor d'Europe *Castor fiber*	1337	Non
Blageon *Telestes souffia*	6147	Non
Cordulie splendide *Macromia splendens*	1036	Non
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii)*	1041	Non
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*	1083	Non
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	1088	Non
Écrevisse à pattes blanches *Austropotamibus pallipes*	1092	Non

Dénomination	Code Natura 2000	Contacté dans la ZIP
Barbeau meridional *Barbus meridionalis*	1138	Non
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	1303	Oui
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	1304	Oui
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	1308	Oui
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	1321	Oui
Habitats naturels		
Landes sèches européennes	4030	Non
Formations montagnardes à *Cytisus purgans*	5120	Non
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caerulae*)	6410	Non
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	Non
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	Non
Forêts de *Castanea sativa*	9260	Non
Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	9340	Non
Pinèdes (sub)méditerranéennes de pins noirs endémiques à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	9530*	Non

Tableau 86 : Espèces inscrites au FSD du site FR8201661

Seules 4 espèces faisant l'objet de la ZSC « Landes et forêts du bois des Bartres » ont été recensées lors des inventaires réalisés pour le projet photovoltaïque de Gagnières, il s'agit : Petit Rhinolophe, du Grand Rhinolophe, de la Barbastelle d'Europe et du Murin à oreilles échancrées.

Le site FR8201668 « Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz »

Le site est inclus dans l'entité biogéographique du Bas-Vivarais, ceinturée par le Sillon rhodanien à l'est, les Cévennes siliceuses à l'ouest et les vastes plaines languedociennes au sud. Cette partie du département de l'Ardèche est caractérisée par un climat méditerranéen atténué et par le facteur structurant de sa géologie. Les calcaires du secondaire (Jurassique et Crétacé) en constituent le type dominant mais non exclusif.

Au regard de la forte hétérogénéité du site, on distingue 3 unités paysagères :

- La plaine de Barjac, territoire marqué par un niveau d'anthropisation conséquent, en lien avec l'importance des terres agricoles (céréales et vignes) et l'implantation des principaux bourgs, mais traversé par un fin réseau hydrographique dont les écocomplexes occupent une place significative ;
- Les gorges de l'Ardèche et le plateau des Gras, entité paysagère plus homogène au premier abord mais qui affiche une multitude de micro-visages avec la chênaie pour patron commun ;
- Païolive et sa périphérie, entité dominée par de vastes étendues de chênaie caducifoliée, installée sur un important système karstique du Jurassique, illustré par le synclinal de Saint-André-de-Cruzières et le réseau souterrain de la Cocalière.

Dénomination	Code Natura 2000	Contacté dans la ZIP
Espèces		
Grand Murin Myotis myotis	1324	Non
Castor d'Europe *Castor fiber*	1337	Non
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	1355	Non
Blageon *Telestes souffia*	6147	Non
Toxostome *Parachondrostoma toxostoma*	6150	Non
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii)*	1041	Non
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	1044	Non
Azuré de la sanguisorbe *Maculinea teleius*	1059	Non
Damier de la succise *Euphydryas aurinia*	1065	Non
Laineuse du prunellier *Eriogaster catax*	1074	Non
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*	1083	Non
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	1088	Non
Barbeau meridional *Barbus meridionalis*	1138	Non

Dénomination	Code Natura 2000	Contacté dans la ZIP
Chabot commun *Cottus gobio*	1163	Non
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	1303	Oui
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	1304	Oui
Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale*	1305	Non
Petit Murin *Myotis blythii*	1307	Non
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	1308	Oui
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	1310	Oui
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	1321	Oui
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	1323	Non
Habitats naturels		
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*	3130	Non
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*	3140	Non
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	Non
Mares temporaires méditerranéennes	3170*	Non
Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	3250	Non
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3260	Non
Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	3290	Non
Matorrals arborescents à Juniperus spp.	5210	Non
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*	6220*	Non
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*	6420	Non
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	7220*	Non
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	Non
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	Non
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	92A0	Non
Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	9340	Non

Tableau 87 : Espèces inscrites au FSD du site FR8201668

Seules 5 espèces faisant l'objet de la ZSC « Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz » ont été recensées lors des inventaires réalisés pour le projet photovoltaïque de Gagnières, il s'agit : Petit Rhinolophe, du Grand Rhinolophe, de la Barbastelle d'Europe, du Minioptère de Schreibers et du Murin à oreilles échancrées.

4.6.4. Evaluation des incidences

Les incidences sont évaluées sur les espèces présentes dans les FSD des sites Natura 2000 et qui ont été contactées dans le cadre de l'étude sur le projet de Gagnières.

Habitats naturels

Les habitats naturels listés dans les zonages Natura 2000 n'ont pas été inventoriés dans le site et ne seront donc pas impactés par le projet.

Le parc agrivoltaïque n'aura donc aucune incidence sur les habitats naturels inscrits au FSD des différents sites Natura 2000.

Oiseaux

Aucune espèce d'oiseau n'est listée dans les zonages Natura 2000 présents autour du projet.

Le parc photovoltaïque n'aura donc aucune incidence sur les oiseaux.

Chiroptères

Les incidences portent sur trois espèces contactées lors des inventaires et inscrites au FSD des sites Natura 2000 : la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, le Minioptère de Schreibers et le Murin à oreilles échancrées.

Gîtes connus

FR8201661 « Landes et forêts du bois des Bartres »

Les gîtes potentiels des chauves-souris sont très nombreux sur le site : barres rocheuses, ruines de maisons, de bergeries, murets assez hauts, puits, clochers d'églises, grottes et anciennes mines.

Incidence par espèce

Petit Rhinolophe

Si l'état des populations n'est pas considéré comme mauvais au niveau mondial et en France, les populations du Petit Rhinolophe ont subi une importante régression au cours du XXe siècle en Eu-rope, principalement au nord de son aire de distribution. L'état de la population française semble stable ces dernières années, néanmoins l'espèce reste très sensible. Dans le nord du pays, l'espèce est nettement plus rare que dans le sud où elle peut être parfois abondante et parmi les espèces les plus communes.

Le Petit Rhinolophe fréquente des milieux assez variés où la présence de haies, de groupes d'arbres, de boisements feuillus et de zones humides s'imbriquent en une mosaïque. Il évite généralement les boisements issus de plantations monospécifiques de résineux. Le Petit Rhinolophe est réputé sédentaire et utilise un territoire restreint. Les déplacements enregistrés par radio tracking font état d'un rayon de 2,5 km au maximum autour du gîte et son vol n'excède pas les 5 m de haut (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Sur le site d'étude, le Petit Rhinolophe a été contacté sur toute la ZIP, avec une activité modérée. Cette espèce est mentionnée au FSD de la ZSC « Hautes vallées de la Cèze et du Luech » (FR9101364), de la ZSC « Landes et forêts du bois des Bartres (FR8201661) » et de la ZSC « Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz » (FR8201668).

Considérant que l'impact faible et non significatif relevé dans le cadre de l'étude d'impact en phase de travaux et d'exploitation, il est possible de conclure que l'incidence du Petit Rhinolophe sur le site Natura 2000 est faible. Par conséquent les incidences du projet sur les populations présentes dans les sites Natura 2000 ne seront pas significatives.

Grand Rhinolophe

Le Grand Rhinolophe s'éloigne rarement de son gîte. Dans l'ouest de l'Europe, il chasse en moyenne à 2,5 km autour du gîte et les maximas atteignent les 6 km (Arthur & Lemaire, 2021). Il est donc possible que ces individus soient confrontés au parc photovoltaïque de Gagnières. Néan-moins, le Grand Rhinolophe est une espèce cavernicole, occupant des gîtes anthropiques ou des cavités rocheuses.

Sur le site d'étude, aucun gîte n'est concerné directement par le site d'implantation du projet de Gagnières. Le Grand Rhinolophe est peu présent sur le site et possède une activité globale sur l'année très faible. Il a été observé lors du transit automnal, à proximité d'un bassin de rétention sur la zone d'étude dans un milieu ouvert. Cette espèce est mentionnée au sein du FSD de la ZSC « Hautes vallées de la Cèze et du Luech » (FR9101364), de la ZSC « Landes et forêts du bois des Bartres (FR8201661) » et de la ZSC « Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz » (FR8201668).

Considérant l'impact faible et non significatif relevé dans le cadre de l'étude d'impact en période d'exploitation et en période travaux, il est possible de conclure que l'incidence sur le Grand Rhinolophe présent dans le site Natura 2000 est faible. Par conséquent les incidences du projet sur les populations présentes, en termes de gîte et de transit, dans les sites Natura 2000 ne seront pas significatives.

Barbastelle d'Europe

La Barbastelle d'Europe a un rayon moyen de dispersion de 5 km (Arthur & Lemaire, 2021). Plus rarement, la distance maximale de chasse peut atteindre les 25 km (SFEPM,s.°d.). Les individus pré-sents sur le site pourraient donc être concernés par le projet. Cette espèce fréquente essentielle-ment les massifs boisés, mais on peut la retrouver également dans des zones de bocage dense. Les gîtes de reproduction peuvent être situés dans des cavités d'arbres, des fissures dans des bâti-ments ou encore dans des interstices et disjointements des ouvrages d'art (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Sur le site, la Barbastelle d'Europe est peu présente sur le site et possède une activité globale sur l'année faible. Elle a été observée en lisière de boisement en période de transit automnale ainsi qu'en période de reproduction. Cette espèce est mentionnée au FSD de la ZSC « Hautes vallées de la Cèze et du Luech » (FR9101364), de la ZSC « Landes et forêts du bois des Bartres (FR8201661) » et de la ZSC « Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz » (FR8201668).

Considérant l'impact faible et non significatif relevé dans le cadre de l'étude d'impact en période d'exploitation et en période de travaux, il est possible de conclure que l'incidence sur la Barbastelle d'Europe présent dans le site Natura 2000 est faible. Par conséquent les incidences du projet sur les populations présentes dans les sites Natura 2000 ne seront pas significatives.

Minioptère de Schreibers

Le Minioptère de Schreibers a une aire de répartition assez large. La surface utilisée par une colonie, au cours d'une saison d'activité représente un rayon d'action d'environ une trentaine de kilo-mètres. Cette espèce est cavernicole et fréquente trois habitats de chasse de manière prépondé-rantes : les lisières, les mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement (ARTHUR & LE-MAIRE, 2015).

Sur le site, le Minioptère de Schreibers est peu présent sur le site. Son activité est globalement très faible. L'espèce a été contactée en lisière forestière en période de transit printanier et de déplace-ment vers les gîtes de reproduction pour les chiroptères. Cette espèce est mentionnée au FSD de la ZSC « Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz » (FR8201668).

Considérant l'impact faible et non significatif relevé dans le cadre de l'étude d'impact en période d'exploitation et en période de travaux, il est possible de conclure que l'incidence sur le

Minioptère de Schreibers présent dans le site Natura 2000 est faible. Par conséquent les incidences du projet sur les populations présentes dans les sites Natura 2000 ne seront pas significatives.

Murin à oreilles échancrées

Strictement cavernicole concernant ses gîtes d'hivernage, le Murin à oreilles échancrées installe généralement ses colonies de mise bas dans des combles de bâtiments (Arthur & Lemaire, 2021). Le Murin à oreilles échancrées fréquente un large panel d'habitats : milieux boisés feuillus, vallées de basse altitude, milieux ruraux, parcs et jardins. Il chasse généralement dans le feuillage dense des boisements et en lisière, mais prospecte également les grands arbres isolés, les prairies et pâtures entourées de hautes haies, les bords de rivière et les landes boisées. Son domaine vital peut couvrir jusqu'à une quinzaine de kilomètres de rayon bien qu'il n'en exploite qu'une infime partie, transitant sur une dizaine de secteurs au cours de la nuit.

Sur le site, le Murin à oreilles échancrées est peu présent sur le site. Son activité est globalement très faible. L'espèce a été contactée en lisière forestière en période de transit printanier. Cette es-pèce est mentionnée au FSD de la ZSC « Landes et forêts du bois des Bartres (FR8201661) » et de la ZSC « Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uz » (FR8201668).

Considérant l'impact faible et non significatif relevé dans le cadre de l'étude d'impact en période d'exploitation et en période de travaux, il est possible de conclure que l'incidence sur le Murin à oreilles échancrées présent dans le site Natura 2000 est faible. Par conséquent les incidences du projet sur les populations présentes dans les sites Natura 2000 ne seront pas significatives.

Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les mammifères (hors chiroptères) listés dans les zonages Natura 2000 n'ont pas été inventoriés dans le site et ne seront donc pas impactés par le projet.

Le parc photovoltaïque n'aura donc aucune incidence sur les mammifères terrestres et semi-aquatiques inscrits au FSD des différents sites Natura 2000.

Amphibiens et reptiles

Aucune espèce d'amphibiens ou de reptiles n'est listée dans les zonages Natura 2000 présents autour du projet.

Le parc photovoltaïque n'aura donc aucune incidence sur les amphibiens et sur les reptiles.

Insectes

Les insectes listés dans les zonages Natura 2000 n'ont pas été inventoriés dans le site et ne seront donc pas impactés par le projet.

Le parc photovoltaïque n'aura donc aucune incidence sur les insectes inscrits au FSD des différents sites Natura 2000.

Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet photovoltaïque de Gagnières sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 montre que :

- Aucune incidence n'est retenue sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du fait qu'aucune implantation n'est réalisée sur ces derniers ou leurs abords immédiats ;
- Aucune incidence n'est retenue sur les chiroptères en raison de la faible activité sur le site de certaines des espèces inscrites au FSD et grâce à la mise en place des mesures d'insertion environnementale, limitant les impacts du projet photovoltaïque ;
- Aucune incidence n'est retenue sur les oiseaux, les mammifères terrestres et semi-aquatique, sur l'herpétofaune et sur les insectes.

4.7. CONCLUSIONS

Dans ces conditions, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet photovoltaïque de Gagnières présentent des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de réduire le risque d'atteinte aux espèces faunistiques à un niveau faible, ne pouvant être considéré comme « suffisamment caractérisé » au sens du droit et de la jurisprudence récente. Les impacts résiduels identifiés n'affecteront pas le maintien des populations dans un état de conservation favorable.

S'agissant de l'avifaune, la perte d'habitat liée à la coupe de 1,6 ha de pinède maritime n'engendre pas d'impact résiduel significatif, les espèces concernées étant communes et les enjeux réglementaires limités. Ainsi, le projet relève, à ce stade, du régime prévu à l'article L.411-2-1 du Code de l'environnement

5. CONTEXTE HUMAIN

5.1. PLANIFICATION TERRITORIALE

5.1.1. Contexte

Le projet Les Génestes est situé sur la commune de Gagnières, soumise à un Plan Local d'Urbanisme.

Par ailleurs, il intègre également le SCoT du Pays des Cévennes.

5.1.2. Compatibilité avec les documents d'urbanisme et le SCoT

Document d'urbanisme communal

Pour rappel, l'urbanisation du territoire communal de Gagnières est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 2 février 2008 et ayant fait l'objet d'une révision approuvée en date du 27 septembre 2013, et actuellement de nouveau en cours de révision.

La zone d'implantation potentielle intègre les zonages suivants :

- Zone Naturelle et forestière (N) : Cette zone regroupe les secteurs à protéger en raison de la qualité du site et des paysages.
- Secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol (Article R 123-11c du CU)

Compatibilité avec le PLU

Le projet de Gagnières respecte les conditions d'implantation en zone N (cf. partie B-6.2.1) :

- Zone Naturelle et forestière (N) : Le règlement associé stipule que « Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ». Par leur production d'énergie renouvelable profitant à l'intérêt collectif, les parcs photovoltaïques respectant les conditions indiquées sont compatibles avec ce règlement.

Le règlement du PLU de Gagnières ne fixe aucune distance minimale à respecter pour l'implantation des constructions nouvelles en zone N. Toutefois, le parc sera implanté à plus de 25 m de la RD130 et des habitations, comme indiqué par l'Unité Territoriale de Bessèges.

Le projet est donc compatible avec le règlement de la zone N.
Aussi, l'implantation finale se trouve en dehors des zones inondables au titre du PPRi « Cèze Amont ».

Toutefois, le projet se situe sur un Secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol. À ce stade, aucun élément ne permet de conclure quant à la compatibilité du projet sur cet aspect.

Contraintes liées à la loi Montagne et étude de discontinuité

Comme indiqué dans la partie Ch.B.6.2.1, la commune est soumise à la loi Montagne. Par conséquent, une **étude de discontinuité** est nécessaire dans le cadre du projet Les Génestes.
Toutefois, le dossier CDNPS relatif à la demande de dérogation à la loi Montagne du 29/09/2025 conclut **favorablement** à l'installation du parc photovoltaïque :

- Le projet respecte les paysages et les milieux naturels, avec une visibilité limitée depuis le fond de vallée et une bonne insertion paysagère.
- Les habitats et espèces à enjeu ne sont pas impactés,
- Et les terrains concernés ne présentent pas d'usage agricole, pastoral ou forestier.

Le projet valorise un ancien terril tout en maîtrisant les risques naturels identifiés, notamment l'aléa incendie. Bien qu'en dehors des espaces bâtis denses, il s'intègre de manière mesurée en bordure d'habitations, conformément aux articles L122-7, L122-9 et L122-10.

Consommation d'espace et loi Climat

Comme détaillée dans la partie Ch.B.6.2.1, le projet Les Génestes doit prendre en compte des objectifs de la **loi Climat et Résilience**.

Évolution du PLU

Enfin, le PLU de Gagnières est en cours de révision, et la décision concernant un éventuel reclassement du zonage sur le secteur pressenti pour l'implantation n'a pas encore été arrêtée. Le projet devra rester compatible avec les orientations finales du document d'urbanisme.

Le projet est compatible avec la zone N et se trouve en dehors des zones inondables selon le PPRi « Cèze Amont ». En revanche, il se situe dans un secteur protégé dont la compatibilité reste à confirmer, et le zonage du PLU en révision pourrait encore évoluer. De plus, l'avis de la CNPS sera déterminant concernant la loi Montagne.

Document d'urbanisme intercommunal

La commune de Gagnières intègre le SCoT du Pays des Cévennes, approuvé en 2013.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de ce SCoT définit plusieurs axes stratégiques, dont celui visant à « prendre notre part des grands enjeux environnementaux ». Cet axe encourage le développement des énergies renouvelables afin de réduire l'empreinte énergétique du territoire, avec un objectif affiché de 20 % d'autoproduction d'ici 2030.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) traduit cette ambition en fixant des règles opérationnelles : les projets photovoltaïques doivent privilégier les friches industrielles ou sites dégradés, ainsi que les terres agricoles non exploitées depuis plusieurs années, tout en veillant à leur intégration paysagère et à la préservation des espaces naturels sensibles.

Dans ce cadre, le projet de parc photovoltaïque sur l'ancienne exploitation minière Les Génestes répond directement aux orientations du SCoT. Il valorise un site artificialisé et inexploité, limite la consommation d'espaces agricoles et s'inscrit dans la stratégie territoriale de transition énergétique, en cohérence avec les objectifs de développement durable du Pays des Cévennes.

Le projet de centrale photovoltaïque Les Génestes est pleinement compatible avec les orientations du SCOT puisqu'il combine les objectifs d'autoproduction et de revalorisation d'un ancien site minier.

5.1.3. Synthèse

L'implantation d'un parc photovoltaïque est compatible avec le règlement de la zone N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Gagnières. De plus, le projet n'est soumis à aucune zone inondable selon le PPRi « Cèze Amont ». En revanche, il se situe dans un secteur protégé dont la compatibilité reste à confirmer, et le zonage du PLU en révision pourrait encore évoluer. Par ailleurs, la commune étant soumise à la loi Montagne, le projet doit faire l'objet d'une étude spécifique permettant de préparer son passage en CDNPS, instance dont l'avis sera déterminant pour la suite de la procédure.

Le projet est compatible avec les orientations du SCoT Pays des Cévennes, sous réserve de respecter les enjeux paysagers et écologiques.

5.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

5.2.1. Démographie

Contexte

La commune de Gagnières a vu sa population diminuer depuis 2016. Cette baisse démographique s'explique par des soldes naturels et migratoires négatifs. La commune attire donc peu de population.

Impacts bruts en phase de construction

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Elles sont détaillées au chapitre E.5.3. Santé.

La phase de chantier du parc photovoltaïque n'aura aucun impact sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet ou des communes riveraines, les personnes ne travaillant sur le chantier que de façon temporaire.

Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet ou des communes riveraines, ni sur les personnes extérieures au chantier, celui-ci étant fermé au public.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Dynamique territoriale

Du fait du peu de besoin humain en phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet et des communes environnantes. Le parc étant situé dans une zone ne pouvant accueillir d'habitation, aucun impact n'est attendu sur la dynamique territoriale.

L'impact du parc photovoltaïque sur la démographie de la commune d'accueil du projet et des communes riveraines est donc nul.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Le chantier de démantèlement du parc photovoltaïque induira les mêmes impacts que ceux détaillés en phase chantier. Une grande majorité d'entre eux sont donc détaillés au chapitre E.5.3 relatif à la santé.

Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet ou des communes riveraines, ni sur les personnes extérieures au chantier, celui-ci étant fermé au public.

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur la démographie quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Les impacts résiduels sont nuls.

Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Toutes phases confondues							
Démographie	-	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 88 : Synthèse des impacts et mesures sur la démographie

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura aucun impact sur le solde migratoire, quelle que soit la phase de vie du parc.

5.2.2. Logement

Contexte

Au niveau de la commune de Gagnières, les maisons individuelles représentent une grande partie du parc de logements. Les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale.

Impacts bruts en phase de construction

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier. En effet, la courte durée de celui-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase d'exploitation. En effet, peu de personnes sont nécessaires au bon fonctionnement de ce dernier, en grande partie automatisé et centralisé dans un poste de contrôle. De plus, les parcelles sur lesquelles vient s'implanter le parc photovoltaïque n'ont pour le moment pas vocation à être utilisées pour construire des logements.

Concernant la volonté des personnes à venir s'installer dans la commune ou sur la valeur des biens du territoire, aucune étude ne permet de conclure rigoureusement sur un niveau d'impact. Toutefois, il ne nous est pas permis d'observer d'exode significatif depuis les territoires concernés par l'implantation de parcs photovoltaïques.

L'impact du projet photovoltaïque sur le parc de logements est donc nul.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement. En effet, la courte durée de celle-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement.

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur le logement quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Les impacts résiduels sont nuls.

Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Toutes phases confondues							
Logement	-	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 89 : Synthèse des impacts et mesures sur le logement

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura aucun impact sur le parc de logements de la commune d'accueil du projet et des communes environnantes.

5.2.3. Economie

Contexte

La commune de Gagnières présente globalement moins d'actifs et un taux de chômeurs légèrement supérieur à celui des territoires dans lesquels elle s'insère. La commune accueille également légèrement moins d'étudiants et plus de retraités, pré-retraités et autres inactifs que les autres territoires d'étude.

Impacts bruts en phase de construction

En phase chantier, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d'ouvrage fera prioritairement appel (terrassements, aménagement des voies, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration…), créant un surcroit d'activité durant le chantier. Cette activité économique durera environ 11 mois.

Pour les emplois directs générés par le parc photovoltaïque, on retiendra :

- Les fabricants de panneaux photovoltaïques et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- Les bureaux d'études et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, paysagistes, géomètres, géologues, etc.) ;
- Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;
- Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transport, de terrassement, de câblage.

Pour les emplois indirects, on citera les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier et à sa restauration.

Ainsi, la construction du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase chantier.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'économie nationale

En fonction de la puissance de la centrale photovoltaïque installée, plusieurs dispositifs de soutien sont possibles. Dans le cas du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, la puissance du parc étant de 2,01 MWc, le projet est donc soumis à un contrat de « complément de rémunération » avec un prix de complément proposé par le candidat dans le cadre des appels d'offre gouvernementaux. Lors de la délibération du 29 juillet 2025 portant sur la 8e période de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol », le prix moyen pondéré des dossiers retenus est désormais de 79,48 €/MWh, niveau légèrement en hausse par rapport à celui constaté à la période précédente (79,09 €/MWh).

L'acheteur étant obligé d'acheter l'énergie photovoltaïque au prix fixé dans l'appel d'offres, cela assure la rentabilité financière des projets tout en garantissant des prix au KWh les plus bas.

Remarque : Le tarif d'achat est défini par l'arrêté tarifaire du 6 octobre 2021 modifié par l'arrêté du 28 juillet 2022, tandis que les appels d'offre sont régis par les articles L311-10 et suivant du Code de l'Énergie.

Au titre de 2026, les charges sont estimées en progression de 2,4 Mds€ par rapport à la dernière estimation effectuée en 2025. Le principal facteur explicatif est l'augmentation du volume soutenu de 81 TWh à 90 TWh, en lien avec le développement des énergies renouvelables en France dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 dite « PPE2 ». Le second facteur explicatif est l'effet de la poursuite de la baisse des prix de gros de l'électricité (les recettes pour l'Etat moyennes diminuant de 65,74 €/MWh en 2025 à 50,88 €/MWh en 2026). Les coûts d'achat demeurant, eux, relativement stables, les charges unitaires augmentent entre 2025 et 2026, de 85,62 €/MWh à 92,42 €/MWh (source : Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 10 juillet 2025 relative à l'évaluation des charges de service public de l'énergie pour 2026).

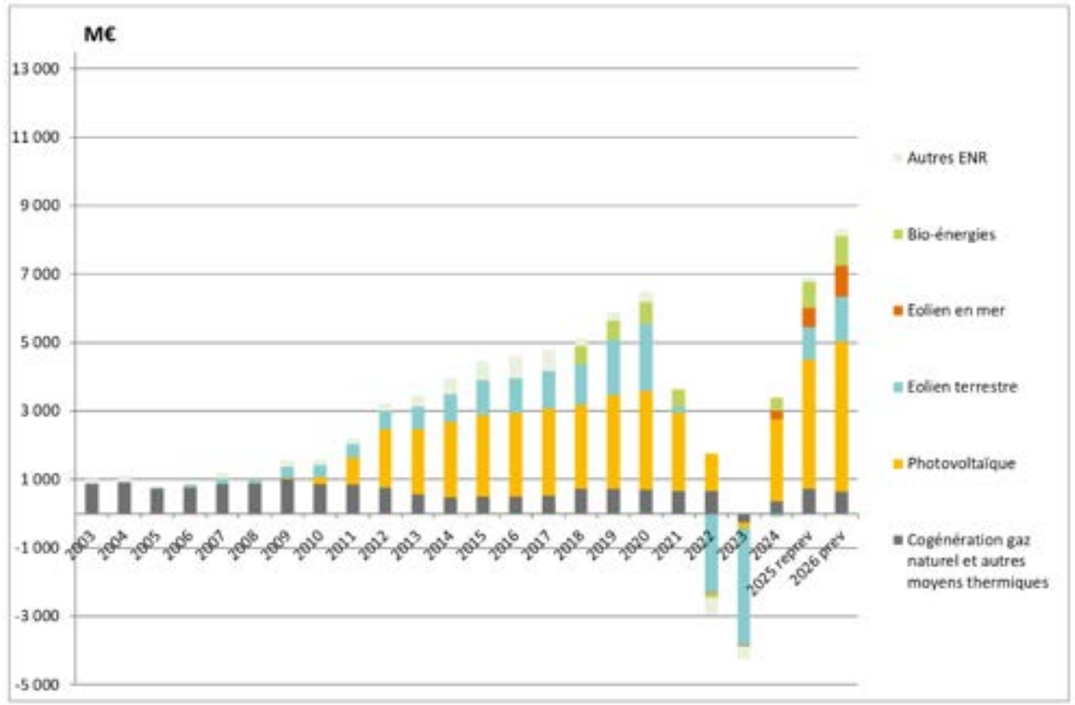


Figure 71 : Evolution des charges de service public au titre d'une année – Soutien aux énergies renouvelables électriques et à la cogénération au gaz naturel et autres moyens thermiques (source : Délibération n°2025-180 du 10 juillet 2025, CRE)

- Les énergies vertes de plus en plus compétitives

Les données présentées ci-dessous sont issues de l'article d'Agathe BEAUJON pour le journal Challenges, paru sur le site internet de ce dernier le 18 mars 2021.

« Des prix divisés par quatre en dix ans pour le solaire dans le monde et presque par deux pour l'éolien. La chute *des prix des énergies renouvelables* est impressionnante. En France, où le tarif était de 600 euros le mégawattheure pour le photovoltaïque de toiture en 2010 - 300 euros pour les centrales au sol, "il est aujourd'hui de 80 euros du mégawattheure sur les bâtiments, 55 euros environ pour le solaire au sol", indique Jean-Louis Bal, président du syndicat des énergies renouvelables (SER). Dans l'éolien, la baisse est moins spectaculaire, mais bien réelle. En 2010, les tarifs d'achat de l'éolien terrestre étaient de 86 euros le mégawattheure contre un prix moyen de 59 euros aujourd'hui. […]



Figure 72 : Evolution du prix des énergies renouvelables dans le monde (en dollars par MWh) (source : Challenges, 2021)

Les énergies renouvelables ont donc tendance à se rapprocher du prix du nucléaire historique (amorti), aux alentours d'une quarantaine d'euros le mégawattheure (contre 110 à 120 euros pour le nouveau nucléaire selon les calculs de la Cour des comptes concernant l'EPR de Flamanville). Le résultat d'une progression continue des technologies et des rendements, et des économies d'échelle. "Les fabricants, notamment en Chine, ont fait des investissements lourds dans les cellules photovoltaïques, ce qui a permis l'essentiel du progrès et l'industrialisation de la production, analyse Jean-Louis Bal. L'Europe continue aussi la recherche et le développement, avec l'émergence de projets industriels." Sans compter l'effet d'apprentissage qui permet de mieux connaître les équipements, les chantiers, les localisations les plus pertinentes pour encore améliorer les rendements et réduire les coûts.

Pas suffisant toutefois pour remettre en cause la subvention de ces énergies, estiment certains économistes, alors que la France est encore loin de ses objectifs d'intégration des énergies renouvelables dans son mix électrique.

- Subventions

"L'objectif des subventions était de faire un pas vers la décarbonation de l'énergie, rappelle Anna Créti, économiste de l'énergie, directrice de la chaire Economie du Climat de Paris-Dauphine. Le nucléaire et le fossile étaient moins chers que les renouvelables, d'où la nécessité de les subventionner pour inciter les investissements." La France a donc instauré des tarifs d'achat supérieurs aux prix de l'électricité sur le marché. Le projet de loi de Finances 2021 prévoit ainsi 5,7 milliards d'euros pour les renouvelables électriques.

"Les subventions de l'Etat portent sur des projets anciens et vont diminuer à partir de 2025, au moment où les contrats d'achat solaire et éolien arriveront en fin de vie, assure toutefois Jean-Louis Bal. C'est le poids du passé. Sur la base d'un prix de marché de l'électricité estimé à 56 euros du mégawattheure d'ici 2028, de nouveaux projets renouvelables vont devenir compétitifs". Ce qui a motivé le gouvernement à renégocier les contrats d'achat d'électricité solaire passés avant 2011 dans son budget 2021. Finalement, les renouvelables sont de moins en moins subventionnés à mesure que leurs prix diminuent. […]

En tendanciel, malgré la fermeture de la centrale de Fessenheim, les émissions de CO2 dues à la production d'électricité en France ont donc continué à baisser ».

Ces derniers éléments sont confirmés par le communiqué de presse du 29 janvier 2020 émis par l'ADEME : « *l'éolien terrestre et les centrales au sol photovoltaïques sont aujourd'hui des moyens de production d'électricité compétitifs vis-à-vis des moyens conventionnels : pour les installations mises en service entre 2018 et 2020, les coûts de production pour l'éolien terrestre seront compris entre 50 et 71 €/MWh et 45 et 81 €/MWh pour les centrales au sol photovoltaïques, alors que les coûts de production d'une nouvelle centrale à gaz à cycle combiné sont compris entre 50 et 66 €/MWh. Ainsi, sur la période 2015-2020, les coûts de production de ces deux technologies devraient baisser respectivement de 18 et 40%. Ces résultats confirment ceux de la publication de la Commission de Régulation de l'Energie de février 2019, qui constate, par exemple, que 30% des projets de centrales au sol de grande taille ont un coût moyen de 48€/MWh. Dans ce contexte, les soutiens publics au MWh se réduisent significativement, mais leur rôle assurantiel reste important pour permettre l'accès à des financements à bas coût ». […]*

À l'horizon 2050, grâce aux progrès technologiques et aux économies d'échelle, les coûts de production des installations EnR devraient encore diminuer et ainsi être compris entre 24 et 54 €/MWh, excepté pour l'éolien en mer flottant (58-71 €/MWh) ».

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes contribuera ainsi à ces impacts positifs.

L'énergie photovoltaïque a un impact brut positif modéré sur l'économie nationale, car elle produit de l'énergie à un prix compétitif.

Impacts sur l'économie régionale et départementale

L'installation d'un parc photovoltaïque intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc photovoltaïque génère de la **fiscalité professionnelle.** Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée. Les entreprises sont ainsi désormais soumises à :

- **La cotisation foncière des entreprises (CFE).** Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;

- **La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE).** Sont actuellement redevables de cette cotisation les entreprises ou personnes exerçant une activité professionnelle non salariée et générant un chiffre d'affaires (CA) annuel hors taxe supérieur à 500 000 €. Il convient d'ajouter que les entreprises ayant un CA hors taxe supérieur à 152 500 € doivent seulement faire une déclaration de valeur ajoutée et des effectifs salariés.
  En 2023, la CVAE avait été réduite de moitié. La loi n° 2022-1322 du 29 décembre 2023 de finances pour 2024 prévoit la réduction progressive de l'ensemble des taux d'imposition de la CVAE jusqu'à sa suppression en 2027. Le taux d'imposition maximal est abaissé à 0,28 % en 2024, 0,19 % en 2025, 0,09 % en 2026, puis à 0 en 2027 ;

- **L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).** Le montant s'élève à 3,479 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition, s'agissant des centrales photovoltaïques mises en service après le 1er janvier 2021. À compter des impositions dues au titre de 2022, en application des dispositions de l'article 123 de la loi n° 2019-1479 du 28 décembre 2019 de finances pour 2020, le tarif s'appliquant aux centrales de production d'électricité d'origine photovoltaïque mises en service après le 1er janvier 2021 est ramené, pendant leurs vingt premières années d'imposition, au niveau de celui applicable aux centrales de production d'énergie électrique d'origine hydraulique (tarif au 1er janvier 2024 : 3,479 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition). Ce montant est réparti à hauteur de 50 % pour l'intercommunalité,

20 % pour la commune et 30 % pour le département pour tous projets photovoltaïques mis en service à partir du 1er janvier 2023 ;

- La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB).

A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de livraison qui au sein du parc photovoltaïque.

La répartition des impôts directs locaux cités ci-dessus entre les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre est la suivante :

Impôt direct local	En présence d'une commune isolée	En présence d'un EPCI à fiscalité additionnelle (FA)	En présence d'un EPCI à fiscalité professionnelle de zone (FPZ)	En présence d'un EPCI à fiscalité éolienne unique (FEU)	En présence d'un EPCI à fiscalité professionnelle unique (FPU)
CFE	Commune	Commune EPCI	Dans la zone : EPCI Hors zone : Commune et EPCI	Commune et EPCI Pour la CFE afférente aux éoliennes : EPCI	EPCI
IFER centrales photovol-taïques[4]	50 % Commune 50 % Département	50 % Commune 50 % Département	50 % Commune 50 % Département	50 % Commune 50 % Département	Centrales installées avant le 1er janvier 2023 : 50 % EPCI et 50 % Département. Centrales installées à compter du 1er janvier 2023 : 20 % Commune (0 % sur délibération en faveur de l'EPCI), 50 % EPCI (70 % sur délibération des communes d'implantation) et 30 % Département.
IFER transforma-teurs électriques[5]	100 % Commune	100 % Commune	100 % Commune	100 % Commune	100 % EPCI
TFPB	Commune	Commune EPCI	Commune EPCI	Commune EPCI	Commune EPCI

Tableau 90 : Répartition des principaux impôts directs locaux entre les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre (source : bofip.impots.gouv.fr, 2023)

Remarque : Le produit de CVAE perçu au titre de 2023 est reversé au budget de l'Etat (loi n° 2022-1726 du 30 décembre 2022 de finances pour 2023, art. 55, XXVI). En compensation, les collectivités territoriales et les établissements public de coopération intercommunale (EPCI) concernés se voient attribuer dès 2023 une fraction du produit national net de la taxe sur la valeur ajoutée (loi n° 2022-1726 du 30 décembre 2022 de finances pour 2023, art. 55, XXIV et XXV).

Le projet aura donc un impact brut positif direct modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.

Impact sur l'emploi

En phase d'exploitation, des emplois locaux seront générés, liés à la maintenance préventive, au dépannage, au dépôt de pièce, à la gestion des stocks, au nettoyage des panneaux, à l'entretien du site, au gardiennage et aux suivis environnementaux. Ces divers métiers étant souvent choisis localement, un projet photovoltaïque est donc une opportunité de pérennisation voire de création d'emplois.

L'impact brut sur l'emploi sera donc faiblement positif.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du démantèlement du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes seront similaires à ceux en phase chantier.

Ainsi, le démantèlement du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase de démantèlement.

Impacts résiduels

Au vu des impacts bruts positifs du projet sur l'économie, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc similaires aux impacts bruts.

L'impact résiduel sur l'économie est positif et faible en phases de construction et de démantèlement. Il est positif et faible à modéré en phase d'exploitation.

[4] Les EPCI à FA, ayant ou non opté pour la FPZ ou la FEU, peuvent décider sur délibération concordante avec leurs communes membres de se substituer à leurs communes membres pour la perception de l'une, de plusieurs ou de l'ensemble de ces composantes de l'IFER (code général des impôts, art. 1379-0 bis, V). Dans cette hypothèse, la répartition des composantes de l'IFER concernées par cette délibération, est identique à celle réalisée en présence d'un EPCI à FPU.

[5] Les EPCI à FA, ayant ou non opté pour la FPZ ou la FEU, peuvent décider sur délibération concordante avec leurs communes membres de se substituer à leurs communes membres pour la perception de l'une, de plusieurs ou de l'ensemble de ces composantes de l'IFER (code général des impôts, art. 1379-0 bis, V). Dans cette hypothèse, la répartition des composantes de l'IFER concernées par cette délibération, est identique à celle réalisée en présence d'un EPCI à FPU.

Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Economie	-	FAIBLE	D / I	T	CT	-	FAIBLE
Phase d'exploitation							
Economie nationale	-	MODERE	D / I	P	LT	-	MODERE
Economie locale	-	MODERE	D	P	LT	-	MODERE
Emploi	-	FAIBLE	D / I	P	LT	-	FAIBLE

Tableau 91 : Synthèse des impacts et mesures sur l'économie

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes aura un impact positif sur l'économie locale, faible en phase de construction et modéré en phase d'exploitation, notamment grâce aux recettes générées pour les collectivités.

5.3. SANTE

5.3.1. Qualité de l'air

Réglementation

Pour rappel, les seuils réglementaires des concentrations des polluants détaillés dans l'état initial de l'environnement sont les suivants :

	SO_2 (µg/m³)	NO_2 (µg/m³)	O_3 (µg/m³)	$PM_{2,5}$ (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)
Objectif de qualité (µg/m³)	50	40	120	10	30

Tableau 92 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes

Contexte

Le projet intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.

Impacts bruts en phase de construction

Polluants

En phase chantier, la consommation d'hydrocarbures par les engins d'excavation, d'évacuation et de montage des panneaux engendre des rejets gazeux (particules, CO, CO_2, NO_X, ...). Ces gaz, à forte concentration, peuvent avoir une influence sur la santé des personnes situées à proximité comme des affections de la fonction respiratoire, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, etc.

Les personnes potentiellement les plus touchées sont celles situées sous les vents dominants dans un rayon de moins de 200 m. Quelques habitations sont recensées dans cette zone. Toutefois, étant donné les conditions satisfaisantes de dispersion atmosphérique dans le secteur (milieu ouvert dans une zone assez ventée), les polluants émis auront tendance à se disperser rapidement dans l'air, tout en étant filtrés par la végétation, et donc atteindront difficilement les personnes.

De plus, l'exposition des populations à cette pollution est très faible au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. En effet, ces polluants liés à la qualité de l'air (SO_2, CO_2, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant les phases de chantier.

A noter également que les véhicules utilisés seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier du parc photovoltaïque seront très limités.

Particules en suspension

Pendant la phase chantier, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les aires de passage des engins (pistes, etc.) où les particules fines s'accumulent. Cependant, les phénomènes de formation de poussières ne se produisent qu'en période sèche, essentiellement en été.

L'impact brut du chantier sur la qualité de l'air est très faible, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact reste toutefois faible.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Polluants

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement du parc nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et l'entretien des machines et des parcelles. Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

Localement, le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura donc aucun impact sur la concentration en polluants.

Impacts globaux

D'une manière globale, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et donc de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO_2, NO_x, poussières, CO, CO_2, etc.

Selon les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux du photovoltaïque français de 2015, le taux d'émission du parc français est en 2011 de 55 g CO_2 eq/kWh. Ce taux d'émission est très faible en comparaison avec celui du mix français qui est de 87 g CO_2 eq/kWh (2017).

La production d'électricité par des panneaux photovoltaïques ne participe donc pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO_2 ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO_2, NO_x) ;
- A la production de déchets toxiques ;
- A la production de déchets radioactifs.

Ainsi, on peut évaluer l'impact positif de tels projets de production d'électricité par rapport à la production actuelle d'énergie.

La production du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes est évaluée au maximum à 2 988 MWh/an, soit la consommation d'environ 729 foyers hors chauffage pour 3 400 kwh par foyer (source : Commission de Régulation de l'Energie, 2018, soit 4 100 kWh par foyer en moyenne).

Pour le parc photovoltaïque envisagé, la production annuelle d'électricité est de 2 988 MWh. En évitant la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables et polluantes, cela permet une économie de 95,62 t éq. CO_2 par an. C'est un impact brut positif modéré.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier sur une période beaucoup plus réduite.

L'impact brut de la phase de démantèlement sur la qualité de l'air est très faible, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact reste toutefois faible.

Mesure de réduction

Limiter la formation de poussières

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier lors de période sèche en phases de construction et de démantèlement.
Objectifs	Réduire les poussières en les fixant au sol, en cas de gêne auprès des riverains.
Description opérationnelle	Certaines habitations étant situées à proximité du parc photovoltaïque, celles-ci pourraient subir des désagréments si des poussières gênantes étaient générées au passage des engins. Pour éviter cela, le sol pourrait être arrosé afin de piéger les particules fines au sol et éviter ainsi les émissions de poussières.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Impacts résiduels

La mesure de réduction « Limiter la formation de poussières » permettra d'obtenir un impact résiduel très faible sur la qualité de l'air en phases de construction et de démantèlement.

En phase d'exploitation, les impacts résiduels sont identiques aux impacts bruts.

Les impacts résiduels sur la qualité de l'air sont très faibles en phases de construction et de démantèlement.

Ils sont positifs et modérés en phase d'exploitation.

Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Qualité de l'air	-	TRES FAIBLE à FAIBLE	-	-	-	Limiter la formation de poussières	TRES FAIBLE
Phase d'exploitation							
Polluants	-	NUL	-	-	-	-	NUL
Qualité de l'air	-	MODERE	D	P	LT	-	MODERE

Tableau 93 : Synthèse des impacts et mesures sur la qualité de l'air

Etant donné la faible quantité de polluants émise et l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d'exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n'est à prévoir. De plus, les précautions prises en cas de dégagement de poussières en phase de construction et de démantèlement rendent l'impact du parc photovoltaïque très faible.

L'impact est modérément positif en phase d'exploitation. En effet, les parcs photovoltaïques évitent la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

Pour le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, la production annuelle attendue est de 2 988 MWh, ce qui correspond à une économie de 95 t eq. CO_2 par an.

5.3.2. Qualité de l'eau

Contexte

L'eau potable distribuée sur la commune de Gagnières est de bonne qualité et le parc photovoltaïque n'interfère avec aucun captage ou périmètre de protection de captage.

Remarque : Les mesures relatives aux impacts sur les eaux souterraines sont détaillées à la partie 2.3.7. du présent chapitre.

Impacts bruts en phase de construction

Aucune des emprises du chantier n'est située dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

L'impact sur les eaux potables est nul.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes est situé hors de tout périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

L'impact sur les eaux potables est donc nul.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

L'impact sur les eaux potables est nul.

Impacts résiduels

Les impacts bruts étant nuls, les impacts résiduels seront également nuls.

Les impacts résiduels sont nuls.

Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Toutes phases confondues							
Qualité de l'eau	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations	NUL	-	-	-	Réduire le risque de pollution accidentelle ; Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente.	NUL

Tableau 94 : Synthèse des impacts et mesures sur la qualité de l'eau

Aucun impact n'est attendu sur les captages d'eau potable, quelle que soit la phase de vie du parc.

5.3.3. Ambiance acoustique

Contexte

L'ambiance acoustique aux alentours du parc photovoltaïque est animée le jour et calme la nuit.

Impacts bruts en phase de construction

Plusieurs sources de bruit sont présentes au niveau du site du projet en phase chantier. En effet, de nombreux engins sur toute la période du chantier (environ 11 mois) circulent de manière ponctuelle :

- Engins et matériels de chantier (pelles, ferraillage, etc.) ;
- Camions éliminant les stériles inutilisés ;
- Transports exceptionnels des pièces nécessaires au montage des panneaux photovoltaïques ;
- Etc.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour, et en période ouvrée (comprise dans un créneau 8h00 – 20h00, hors week-ends et jours fériés). La durée totale du chantier est estimée à 11 mois, toutes phases comprises. Ces nuisances pourront avoir une incidence sur l'ambiance sonore du site au vue de la proximité des premières habitations, et notamment celle située au sud du site, à moins de 30 m de la clôture du parc photovoltaïque.

Toutefois, il est à noter que le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (80 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruits forts continus générant des risques pour la santé des riverains.

L'impact bruit du trafic induit lors du chantier ne doit toutefois pas être négligé. En effet, les voies de desserte prises par les camions de transport ont aujourd'hui un faible trafic (moins de 1 000 véhicules par jour), toute augmentation sera donc « sensible » pour la population riveraine des voies d'accès. Pourtant, ces trafics ne sont que ponctuels et n'auront que peu d'impact physique réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (8h-20h). En effet, le passage d'un camion dans la journée est remarqué, mais il ne fait pas exagérément augmenter la moyenne de bruit sur une journée.

L'ambiance acoustique locale va se trouver impactée par les travaux de construction du parc photovoltaïque. Cet impact sera modéré pour la grande majorité des habitations riveraines,
mais pourra être localement et temporairement fort au niveau de l'habitation située à moins de 30 m du parc photovoltaïque lors de certains travaux particulièrement bruyants. Toutefois, cet impact sera limité dans le temps et les niveaux sonores atteints lors de ces opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l'audition et n'auront donc pas d'impact sur la santé humaine.

Impacts bruts en phase d'exploitation

L'article R.1334-33 du Code de la Santé Publique transféré par Décret n°2017-1244 du 7 août 2017 précise que « *les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier* ».

La plupart des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les câbles électriques, etc.

Les sources sonores proviennent essentiellement des postes électriques. La règlementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Les éléments électriques contenus dans les postes électriques (locaux fermés) émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération des locaux. Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures, la direction et la force du vent, ainsi que la topographie de proximité.

Toutefois, il faut souligner que le fonctionnement des postes de transformation n'étant effectif qu'en période de jour (les panneaux fonctionnant à l'énergie solaire), l'émission sonore en période nocturne, entre 22 h et 8 h du matin, est nulle. En période diurne, les volumes sonores sont limités, environ 62 dB(A) à 1 mètre de distance (soit le bruit d'un véhicule léger en circulation). Le niveau sonore de chaque poste diminue rapidement dès lors que l'on s'éloigne de quelques mètres (environ 50 dB(A) à une centaine de mètres). De plus, cette distance ne prend pas en compte l'atténuation du bruit par les panneaux photovoltaïques et par la haie.

Le poste de transformation et de livraison se trouvent tous deux dans le même local. La maison la plus proche est située à environ 40 m de ce local. Toutefois la végétation qui sépare les habitations les plus proches et le local permet de limiter l'émergence et la perception sonore.

L'impact du parc photovoltaïque sera donc faible sur l'ambiance sonore locale.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts de la phase de démantèlement sur l'ambiance acoustique locale seront similaires à ceux générés en phase chantier mais sur une période beaucoup plus courte.

Les nuisances sonores engendreront donc un impact brut direct négatif, modéré et temporaire.
Cet impact pourra être fort localement au niveau de l'habitation située à moins de 30 m du parc photovoltaïque.

Mesure de réduction

Réduire les nuisances sonores pendant le chantier

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier.
Objectifs	Réduire les gênes pour les riverains.
Description opérationnelle	Conformément à l'ampleur de cet impact, les mesures prises sont celles d'un chantier "classique" concernant la protection du personnel technique et le respect des heures de repos de la population riveraine : ▪ Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ; ▪ Respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés ; ▪ Eviter si possible l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants ; ▪ Arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé ; ▪ Limite de la durée des opérations les plus bruyantes ; ▪ Contrôles et entretiens réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores ; ▪ Information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible à modéré localement et temporairement.

Impacts résiduels

La mesure de réduction « Réduire les nuisances sonores pendant le chantier » permettra d'obtenir des impacts résiduels faibles à modérés localement et temporairement sur l'ambiance acoustique en phases de construction et de démantèlement.

En phase d'exploitation, l'impact résiduel sera identique à l'impact brut.

Des impacts résiduels faibles à modérés localement et temporairement sont attendus sur l'ambiance acoustique en phases de construction et de démantèlement.
Des impacts résiduels faibles sont attendus en phase d'exploitation.

Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Ambiance acoustique	-	MODERE à FORT localement	D	T	CT	Réduire les nuisances sonores pendant le chantier	FAIBLE à MODERE localement
Phase d'exploitation							
Ambiance acoustique	-	FAIBLE	D	P	LT	-	FAIBLE

Tableau 95 : Synthèse des impacts et mesures sur l'ambiance acoustique

En phases de construction et de démantèlement, les mesures de réduction mises en place permettront de minimiser une grande partie des nuisances sonores engendrées par le chantier. Toutefois, certaines opérations bruyantes ne pourront être évitées ou délocalisées. Les impacts résiduels sont faibles à modérés localement.

En phase d'exploitation, les sources sonores proviennent essentiellement des postes électriques. L'impact est faible.

5.3.4. Déchets

Contexte

Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet sont pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur la commune de Gagnières n'est donc identifié.

Impacts bruts en phase de construction

Pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque, les divers travaux et matériaux utilisés seront à l'origine d'une production de déchets.

En effet, les travaux de terrassement engendreront un certain volume de déblais et de matériaux de décapage. De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures.

Remarque : Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place.

Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

Des déchets seront également générés par la base de vie.

Même s'ils sont assez limités, le chantier pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.

Impacts bruts en phase d'exploitation

L'activité de production d'électricité par les panneaux photovoltaïques ne consomme pas de matières premières. Elle ne génère également pas de déchets, ni d'émissions atmosphériques, ni d'effluents potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sont utilisés pour le bon fonctionnement des infrastructures, leur maintenance et leur entretien :

- Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations : principalement des graisses et des huiles, qui, une fois usagés, sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- Produits de nettoyage et d'entretien des installations : solvants, dégraissants, nettoyants et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage…).

Les volumes de ces déchets sont toutefois très limités.

L'impact brut du projet est donc faible en phase d'exploitation vu le volume limité de déchets.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme lors de la phase chantier, les travaux de démantèlement engendreront un certain nombre de déchets de par le démontage des panneaux photovoltaïques, le retrait du raccordement électrique, le retrait des postes électriques, etc.

La présence d'engins pourra également engendrer des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur les sites, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

Même s'ils sont assez limités, le démantèlement du parc pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.

Mesure de réduction

Gestion des déchets

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la production de déchets en phase de chantier, d'exploitation et de démantèlement.
Objectifs	Gérer l'évacuation et le traitement des déchets.
Description opérationnelle	Les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site seront choisis par l'exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires et la proximité du site. **En phase chantier :** Les pièces et produits seront évacués au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé. Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés... provenant de l'installation du parc photovoltaïque seront évacués vers une filière d'élimination spécifique. Un plan de gestion des déchets de chantier pourra être mis en place : il permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Le tri sélectif des déchets pourra ainsi être mis en place sur les chantiers via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, ou sur les plateformes, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier pourra être nettoyé régulièrement des éventuels dépôts. **En phase d'exploitation :** Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse provenant des installations des postes électriques) seront évacués vers une filière d'élimination spécifique. **En phase de démantèlement :** Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, les panneaux seront recyclés via la société PV CYCLE SAS. Pour ce qui est des autres composants du parc, tous seront évacués vers des filières de traitement spécifiques, pour être soit recyclés, soit détruits lorsque cela est impossible.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers de construction et de démantèlement, exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc photovoltaïque.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier et par l'exploitant par la suite.
Impact résiduel	Très faible.

Impacts résiduels

La mesure de réduction « Gestion des déchets » permettra d'obtenir des impacts résiduels très faibles sur les déchets durant toutes les phases du projet.

Les impacts résiduels sur les déchets seront très faibles.

Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Déchets	-	MODERE	D / I	T	CT	Gestion des déchets	TRES FAIBLE
Phase d'exploitation							
Déchets	-	FAIBLE	D / I	T / P	LT	Gestion des déchets	TRES FAIBLE

Tableau 96 : Synthèse des impacts et mesures sur les déchets

Les volumes des déchets produits par le parc photovoltaïque en phases de construction, d'exploitation et de démantèlement, ainsi que l'évacuation et l'entretien de ces déchets, engendreront un impact résiduel très faible sur l'environnement.

Aucun déchet n'est stocké dans l'enceinte du parc. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. La salubrité publique n'est donc pas remise en cause.

5.3.5. Autres impacts sur la santé

Remarque : Ces impacts étant uniquement présents durant une phase spécifique du parc photovoltaïque et non détaillés dans l'état initial de l'environnement car intrinsèquement liés au parc en lui-même, seuls les impacts en phase chantier ou d'exploitation seront détaillés ci-après selon les thématiques.

Champs électromagnétiques – Phase d'exploitation

Définition

Pour rappel, dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- Le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- Le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques.

Au quotidien, chacun est en contact avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Impacts

Les panneaux photovoltaïques, le raccordement interne et les postes électriques (de transformation et de livraison) généreront un champ électromagnétique.

Toutefois, ce champ sera très faible et n'aura aucun impact sur la santé humaine. En effet, les matériaux courant comme le bois ou le métal font écran aux champs électriques et les différents composants électriques seront isolés dans le but premier de protéger les personnes intervenant dans le parc des risques électriques. Les champs électriques sont donc considérés comme très faibles dans le cas d'un parc photovoltaïque.

En ce qui concerne les champs magnétiques, ceux-ci ne sont pas arrêtés par les matériaux courants, et seront donc émis en dehors des postes électriques et autour des panneaux et du raccordement interne. Toutefois, les valeurs des champs magnétiques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Un parc photovoltaïque n'est donc pas considéré comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission.

Un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques. Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est donc attendu sur la santé humaine.

Vibrations et odeurs – Phases de construction et de démantèlement

Remarque : Aucune vibration ou odeur n'étant produite par un parc photovoltaïque en fonctionnement, cette partie se focalisera donc sur les impacts des phases de construction et de démantèlement.

A l'instar de tout chantier, la phase de construction pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur le site. Néanmoins, dans la mesure où la zone de travaux se situe à distance d'une grande majorité des premières habitations, la gêne liée aux vibrations et aux odeurs est donc considérée comme très faible et temporaire pour ces dernières.

En ce qui concerne l'habitation située au sud et à l'est du parc photovoltaïque, ces nuisances pourront être ressenties de manière plus importante en raison de la proximité. L'impact est donc considéré comme étant modéré et temporaire pour celle-ci.

L'impact de la construction du parc lié aux vibrations et odeurs est considéré comme très faibles et temporaires pour la majorité des habitations.
Cet impact sera modéré et temporaire pour les habitations situées à moins de 50 m du site.

Impacts résiduels

Aucune mesure n'étant préconisée, les impacts résiduels seront identiques aux impacts bruts.

Les impacts résiduels liés aux champs magnétiques seront nuls.
Ceux liés aux vibrations et odeurs seront très faibles à modérés localement.

Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Vibrations et odeurs	-	TRES FAIBLE à MODERE localement	D / I	T	CT	-	TRES FAIBLE à MODERE localement
Phase d'exploitation							
Champs électromagnétiques	-	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 97 : Synthèse des impacts et mesures liés aux champs électromagnétiques et aux vibrations/odeurs

Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu.

Les impacts du chantier liés aux vibrations et aux odeurs sont considérés comme très faibles et temporaires pour la majorité des habitations. Toutefois, cet impact pourra être modéré pour les habitations situées à moins de 30 m du parc.

5.4. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

5.4.1. Contexte

Le réseau d'infrastructures de transport est peu dense mais diversifié autour du projet, et composé de routes départementales et communales, ainsi que d'une voie ferrée. La route la plus proche est la D130, passant à 25 m à l'est du projet.

5.4.2. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur l'état des routes

Les camions amenant les différents éléments ont une taille qui nécessite des infrastructures adaptées afin de ne pas détériorer les voies ou chemins existants. Les voies d'accès qui peuvent être utilisées sans modification le seront en priorité. Les éventuels aménagements de la voirie et les aménagements des voies d'accès seront pris en charge par le transporteur et le Maître d'Ouvrage, après autorisation des autorités (permis de circulation pour les convois exceptionnels). Localement des chemins seront créés et certains chemins seront renforcés pour garantir la portance nécessaire au passage des convois.

Il existe toutefois un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des différents éléments, en raison de passages répétés d'engins lourds.

L'impact brut sur les infrastructures existantes est donc modéré.

Impacts sur l'augmentation du trafic

Pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru, ce qui augmentera le risque d'accidents.

Toutefois, les accidents de circulation impliquant des convois exceptionnels sont proportionnellement moins fréquents que pour les véhicules de tourisme, car souvent réalisés hors des périodes de pointe, extrêmement encadrés (voitures pilotes) et réalisés par des prestataires qualifiés et habitués à gérer ce genre de convois.

L'impact brut lié à l'augmentation du trafic est donc faible.

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément du paysage, la découverte du chantier de construction du parc photovoltaïque peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Toutefois, les panneaux photovoltaïques sont maintenant communs et familiers dans le paysage. Cependant, un effet de curiosité, inhérent à tout chantier, peut amener les conducteurs à ralentir afin d'observer la scène. Une diminution de la vitesse de circulation peut donc potentiellement se produire au droit du chantier si plusieurs automobilistes ralentissent. De plus, le site n'est pas visible depuis la RD130 en raison de la présence de la végétation entre le parc et la route. Cet impact négatif sera toutefois très faible, très localisé et temporaire.

L'impact du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur les automobilistes est donc très faible en phase chantier.

5.4.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'état des routes

Les seuls véhicules impliqués dans l'exploitation du parc amenés à emprunter les infrastructures routières existantes sont ceux mobilisés par la maintenance. Ils n'occasionneront pas plus d'impact sur l'état des routes qu'un usager moyen.

L'impact du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur les infrastructures existantes est nul en phase d'exploitation.

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance du parc photovoltaïque entraînera une augmentation du trafic très faible.

L'impact du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur l'augmentation du trafic est très faible en phase d'exploitation.

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément du paysage depuis les routes, la découverte des panneaux photovoltaïques peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Cependant, la population est maintenant familiarisée avec ces installations, même s'ils n'en ont pas à côté de chez eux.

De plus, seuls les conducteurs circulant sur les routes les plus proches (principalement la RD130) seront potentiellement impactés, le relief, le bâti et la distance bloquant bien souvent les perceptions en direction du parc. Toutefois, le site n'est pas visible depuis la RD130 en raison de la présence de la végétation entre le parc et la route.

Aucun impact n'est attendu sur les usagers des routes les plus proches.

5.4.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du parc photovoltaïque en phase de démantèlement sur les infrastructures de transport sont similaires à ceux en phase chantier.

L'impact brut du projet sur l'état des routes est donc modéré.
L'impact lié à l'augmentation du trafic est faible et celui sur les automobilistes très faible.

5.4.5. Mesures de réduction

Gérer la circulation des engins de chantier

Impact (s) concerné (s)	Circulation des engins de chantier.
Objectifs	Limiter l'altération des sols liée à la circulation d'engins de chantier.
Description opérationnelle	Pendant les travaux de construction et de démantèlement, un plan de circulation des engins et véhicules de chantier sera défini et mis en œuvre. L'ensemble des entreprises missionnées devront s'y conformer strictement. Une signalétique spécifique sera mise en place afin d'indiquer les modalités de ce plan (sens de circulation, limites de vitesses, priorités, définition des aires de retournement, etc.). Le cas échéant, ce plan de circulation prendra en compte les secteurs des zones de projet sur lesquels des enjeux ont été identifiés (enjeux relatifs à la biodiversité, aux ressources en eau, etc.), qui seront évités, voir balisés lorsque cela s'avérera nécessaire. Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée des chantiers.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Remise en état des routes en cas de dégradation avérée

Impact (s) concerné (s)	Impact sur l'état des routes.
Objectifs	Conserver des routes en bon état et ne présentant pas de dangers pour les usagers.
Description opérationnelle	Si des routes empruntées par les engins de chantiers venaient à être détériorées en raison du passage répété d'engins lourds, celles-ci seraient remises en état à la fin de chantier afin d'assurer la sécurité des usagers.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, gestionnaires des routes empruntées.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre à la fin du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier et à la fin de la construction en cas de dommages.
Impact résiduel	Très faible.

Suivre les recommandations de l'UT de Bessèges

Impact (s) concerné (s)	Impacts du trafic de la RD 130
Objectifs	Limiter les impacts sur le trafic de la RD 130
Description opérationnelle	Dans son courrier du 24/11/2025, l'UT de Bessèges a précisé les conditions à respecter pour l'implantation du parc photovoltaïque de Gagnières : ▪ **Gestion de la circulation** : une **police de circulation** devra être mise en place lors des travaux, compte tenu de l'accès au chemin des Génestes depuis la RD 130.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Très faible.

5.4.6. Impacts résiduels

En phases de construction et de démantèlement, l'impact résiduel lié au transport est très faible en ce qui concerne l'état des routes ainsi que les automobilistes et faible en ce qui concerne l'augmentation de trafic.

L'impact résiduel sur les infrastructures de transport en phase d'exploitation est très faible en ce qui concerne l'augmentation du trafic et nul pour l'état des routes et les automobilistes.

Les impacts résiduels sur les infrastructures de transport sont très faibles à faibles en phases de construction et de démantèlement.
Ils sont nuls à très faibles en phase d'exploitation.

5.4.7. Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Etat des routes	-	MODERE	D	T	CT	Gérer la circulation des engins de chantier ; Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.	TRES FAIBLE
Augmentation du trafic		FAIBLE	D	T	CT	Suivre les recommandations de l'UT de Bessèges	TRES FAIBLE
Automobilistes		TRES FAIBLE	D / I	T	CT	-	TRES FAIBLE
Phase d'exploitation							
Etat des routes	-	NUL	-	-	-	-	NUL
Augmentation du trafic		TRES FAIBLE	D	P	LT	-	TRES FAIBLE
Automobilistes		NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 98 : Synthèse des impacts et mesures sur les infrastructures de transport

Pendant les phases de construction et de démantèlement, il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des différents éléments, en raison de passages répétés d'engins lourds. Les mesures de réduction proposées rendront les impacts résiduels associés très faibles.

Le trafic routier sera également accru. De plus, en raison du manque de visibilité du site depuis la RD130 avec la présence de la végétation, il n'y aura pas d'effet de curiosité, inhérent à tout chantier, pouvant provoquer une diminution de la vitesse de circulation au droit du site si plusieurs automobilistes ralentissent.

En phase d'exploitation, seule l'augmentation du trafic causée par la maintenance du parc génèrera un impact. Ce dernier sera très faible.

5.5. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

5.5.1. Contexte

Situé au cœur de la vallée de la Cèze Cévennes, le site du projet bénéficie d'un environnement naturel riche et diversifié, notamment grâce au Parc naturel régional des Monts d'Ardèche, favorisant les sorties natures telles que la randonnée, la chasse ou la pêche. Ainsi, le circuit de randonnée le plus proche longe le site du projet du côté est. Les autres activités touristiques sont peu développées. L'activité la plus proche est la Grotte de la Cocalière, située à environ 3,5 km au nord-est du site.

5.5.2. Impacts bruts en phase de construction

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Un chemin passe à proximité immédiate du projet en empruntant la RD130, tandis que le GR44B passe à 1 km.

Durant le chantier, le passage devant le parc photovoltaïque sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche.

L'impact brut du chantier sur la randonnée locale est donc considéré comme modéré et temporaire.

5.5.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Un chemin de randonnée passe à proximité du parc photovoltaïque. Toutefois, aucun risque particulier n'est recensé. De plus, aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation.

Remarque : L'impact paysager du projet depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre E.3 de la présente étude.

L'impact brut du projet sur les chemins de randonnée est donc nul.

5.5.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier.

Ainsi, l'impact brut de la phase de démantèlement sur les circuits de randonnée sera modéré et temporaire.

5.5.5. Mesure de réduction

Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux

Impact (s) concerné (s)	Accidents arrivant à un promeneur circulant sur un chemin de randonnée à proximité du parc photovoltaïque durant les phases de construction et de démantèlement.
Objectifs	Limiter l'accès aux chemins de randonnée lorsque les travaux peuvent représenter un risque pour les promeneurs.
Description opérationnelle	Des panneaux temporaires interdisant l'accès aux chemins seront installés lorsque cela sera jugé nécessaire.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

5.5.6. Impacts résiduels

En phases de construction et de démantèlement, l'impact résiduel du projet sur les sentiers de randonnée sera faible. Des mesures seront prises afin de prévenir le risque d'accidents de promeneurs. En phase d'exploitation, l'impact résiduel est nul.

Les impacts résiduels sur les activités de tourisme et de loisirs sont faibles en phases de construction et de démantèlement.

Ils sont nuls en phase d'exploitation.

5.5.7. Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phases de construction et de démantèlement							
Activités de tourisme et de loisirs	-	MODERE	D	T	CT	Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux.	FAIBLE
Phase d'exploitation							
Activités de tourisme et de loisirs	-	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 99 : Synthèse des impacts et mesures sur les activités de tourisme

Durant le chantier, le passage devant le parc photovoltaïque sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche. Lorsque les travaux pourront présenter un risque, l'accès aux chemins locaux sera limité. L'impact résiduel associé est faible en phases de construction et de démantèlement.

Aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue pendant l'exploitation du parc.

5.5.8. Mesure d'accompagnement

Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque

Impact (s) concerné (s)	Impact du parc photovoltaïque en phase d'exploitation sur le tourisme local.
Objectifs	Conserver le tourisme local.
Description opérationnelle	Des panneaux seront disposés à proximité du parc afin d'informer les randonneurs sur différents aspects relatifs au parc en lui-même et aux énergies renouvelables.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre au moment de la mise en service du parc.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors de la mise en service du parc.

5.6. RISQUES TECHNOLOGIQUES

5.6.1. Contexte

Pour rappel, d'après le DDRM de Gard, la commune est concernée par les risques technologiques suivants :

THEMATIQUE	OBSERVATIONS	ENJEU
RISQUE INDUSTRIEL	**Etablissements SEVESO :** Plusieurs établissements sont recensés dans le département du Gard, mais aucun n'intègre les aires d'étude. **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :** Quatre ICPE sont présentes dans les aires d'études du projet. Les plus proches sont situées à environ 1,9 km.	FAIBLE
TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES (TMD)	Commune d'accueil concerné par ce risque.	MODERE
SITES ET SOLS POLLUES	Risque de libération de substances polluantes liées à l'ancienne activité minière du site	MODERE
RISQUE NUCLEAIRE	Pas de site nucléaire à proximité immédiate de la zone du projet	FAIBLE
RISQUE MINIER	La commune d'accueil du projet est soumise au risque minier. La zone d'implantation est en aléa fort pour l'écroulement rocheux et l'échauffement, et se situe également sur une zone de travaux souterrains avérés.	TRES FORT
RISQUE RUPTURE DE BARRAGE	La commune d'accueil n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.	FAIBLE

Tableau 100 : Rappel des risques technologiques

5.6.2. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur les risques industriels

En raison de leur éloignement, la construction du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura pas d'impact sur les établissements SEVESO.

Concernant les ICPE situées à proximité, aucune d'entre elles n'est localisée directement sur le site du projet, et aucune d'entre elles ne possède de Plan de Prévention des Risques. Les camions transportant les infrastructures et le matériel nécessaire à la construction du parc passeront donc devant, sans toutefois les impacter.

La construction du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura donc pas d'impact sur les sites présentant des risques industriels.

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

La commune d'accueil du projet est concernée par le risque TMD par voie routière mais n'est pas traversées par des canalisations de matières dangereuses.

Concernant le risque TMD par voie routière, les panneaux photovoltaïques respectent la distance d'éloignement minimale fixée par le département du Gard, c'est-à-dire 25 m. De plus, les panneaux photovoltaïques étant inertes, ils n'augmenteront pas la sensibilité des routes départementales au risque TMD.

La construction du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura donc pas d'impact sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses.

Impacts sur le risque minier

En phase de construction, l'impact est jugé fort à très fort en raison de la présence d'aléas miniers résiduels classés forts (écroulement rocheux et échauffement) selon les Porter-à-Connaissance (PAC) de 2008 et 2020. Le terril du Puit Parran, partiellement brûlé et encore potentiellement combustible, présente des risques d'instabilité et de réactivation thermique susceptibles d'affecter la sécurité du chantier. Conformément à la doctrine nationale, ces aléas rendent le site particulièrement sensible en phase travaux.

Un impact fort à très fort est attendu sur le risque minier en phase de construction.

Impacts sur les sites et sols pollués

En phase travaux, l'impact lié aux sites et sols pollués est jugé modéré à fort selon les secteurs, du fait du risque de mise au jour ou de mobilisation de polluants (notamment de substances métalliques) présents dans les sols ou remblais. Les terrassements, décapages et circulations d'engins peuvent entraîner la dispersion de matériaux contaminés ou l'exposition des travailleurs, nécessitant des mesures adaptées de gestion et de confinement des terres.

L'impact sur le risque lié aux sites et sols pollués est donc qualifié de modéré en phase de construction.

Impacts sur les autres risques

Aucun impact n'est attendu sur les risques nucléaire et de rupture de barrage.

Aucun impact n'est attendu sur les autres risques technologiques en phase de construction.

5.6.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les risques industriels

Le parc photovoltaïque étant situé à plus de 100 m des sites SEVESO et les ICPE les plus proches n'étant plus en activité, aucun effet domino n'est attendu sur ces installations.

L'impact du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur les risques industriels est nul en phase d'exploitation.

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

La maintenance du parc photovoltaïque n'impactera pas le risque lié au transport de marchandises dangereuses.

L'impact du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses est nul.

Impacts sur le risque minier

En phase d'exploitation, le risque minier demeure présent mais généralement plus faible qu'en phase travaux, les interventions étant limitées et sans terrassements profonds. Les aléas forts identifiés (écroulement rocheux, échauffement du terril) peuvent toutefois affecter localement les structures photovoltaïques en cas de mouvements du sol ou de réactivation thermique. Le risque principal concerne donc l'intégrité des équipements et la sécurité ponctuelle des intervenants lors des opérations de maintenance, nécessitant une surveillance régulière du terrain et des dispositifs de contrôle adaptés.

Un impact faible est attendu sur le risque minier en phase d'exploitation.

Impacts sur les sites et sols pollués

Une fois la centrale photovoltaïque installée, les panneaux et structures sont inertes et ne contribuent pas à la mobilisation des polluants. Les risques liés aux sols pollués deviennent ponctuels et très limités.

L'impact sur le risque lié aux sites et sols pollués est donc qualifié de très faible en phase d'exploitation.

Impacts sur les autres risques

Aucun impact n'est attendu sur les risques nucléaire et de rupture de barrage.

Aucun impact n'est attendu sur les autres risques technologiques en phase d'exploitation.

5.6.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement aura un impact nul sur les risques industriels, lié au transport de marchandises dangereuses, nucléaire et rupture de barrage.
Le risque minier est fort à très fort et le risque lié au sites et sols pollués est modérés

L'impact sur les risques technologiques en phase de démantèlement est fort à très fort pour le risque minier,
Modéré pour les sites et sols pollués,
Et nuls pour les autres risques.

5.6.5. Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont similaires aux impacts bruts.

L'impact résiduel sur les risques technologiques en phase de construction et de démantèlement est fort à très fort pour le risque minier ,
Et modéré pour le risque sites et sols pollués
L'impact résiduel sur les risques technologiques en phase d'exploitation est très faible à faible pour les risques sites et sols pollués et minier
Et nuls pour les autres risques.

5.6.6. Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phase de construction							
Risque industriel	-	NUL	D	T/P	C	-	NUL
Risque minier	-	TRES FORT	D	T/P	C/M/L	-	TRES FORT
Sites et sols pollués	-	MODERE	D/I	T/P	C/M/L	-	MODERE
Autres risques technologiques	-	NUL	-	-	-	-	NUL
Phase d'exploitation							
zRisque industriel	-	NUL	-	-	-	-	NUL
Risque minier	-	FAIBLE	-	-	-	-	FAIBLE
Sites et sols pollués	-	TRES FAIBLE	-	-	-	-	TRES FAIBLE
Autres risques technologiques	-	NUL	-	-	-	-	NUL
Phase de démantèlement							
Risque industriel	-	NUL	D	T	CT	-	NUL
Risque minier	-	TRES FORT	D/I	T/P	C/M/L	-	TRES FORT
Sites et sols pollués	-	MODERE	D/I	T/P	C/M/L	-	MODERE
Autres risques technologiques	-	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 101 : Synthèse des impacts et mesures sur les risques technologiques

Lors de la construction du parc photovoltaïque Les Génestes, les impacts sont globalement nuls, en particulier vis-à-vis des risques industriels et des autres risques. Cependant, ils sont forts à très forts pour le risque minier et modérés pour les sites et sols pollués, du fait des terrassements sur l'ancien site minier.

En phase d'exploitation, les impacts sont plus limités. Le parc, conçu comme une installation inerte, n'induit aucune interaction avec les installations voisines, y compris les sites SEVESO et les ICPE les plus proches du projet, et les impacts sur les sols et sites pollués sont très faibles. Il n'aggrave pas les aléas miniers ni n'influence les flux de TMD. Les impacts technologiques résiduels en exploitation sont donc faibles pour le risque minier, très faibles pour le risque sites et sols pollués et nuls pour les autres risques.

En phase de démantèlement, les impacts potentiels sont comparables à ceux de la construction, avec un niveau fort à très fort pour le risque minier, modéré pour les sites et sols pollués et nul pour les autres risques technologiques.

5.7. SERVITUDES

5.7.1. Contexte

Plusieurs organismes ont été consultés afin d'identifier les servitudes d'utilité publique et contraintes techniques à proximité du site du projet. Pour rappel, les contraintes identifiées sont les suivantes :

Servitudes	Identification d'une contrainte vis-à-vis du projet	Description de la contrainte
Servitudes radioélectriques	NON	
Servitudes électriques	NON	
Canalisations de gaz	NON	
Servitudes archéologiques	NON	
Servitudes aéronautiques civiles et militaires	NON	
SDIS et bureau d'expertise WARUCENE	OUI	Recommandations détaillées dans la partie Ch.E.2.5.6
Servitudes routières	OUI	- Marge de recul de **25 mètres** par rapport à la RD 130 **- Prévention des risques d'éblouissement**
Servitudes liées à la DDTM	OUI	- Loi sur l'eau - Loi Montagne - Zonage PLU - Risque minier

Tableau 102 : Rappel des servitudes et contraintes techniques identifiées

<u>Remarque</u> : Les thématiques pour lesquelles aucune servitude n'a été identifiée ne seront pas impactées par le projet et ne seront par conséquent pas détaillées dans les paragraphes suivants.

5.7.2. Mesures d'évitement

Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases de construction et de démantèlement

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les infrastructures existantes en phases de construction et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne ou de risque sur les infrastructures existantes.
Description opérationnelle	Les gestionnaires des infrastructures présentes à proximité du projet (lignes électriques, routes départementales, infrastructures de transport de gaz, etc.), ont été consultés et leurs recommandations suivies au-delà des exigences réglementaires.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Suivre les recommandations de la DDTM

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur la Loi sur l'eau, l'urbanisme (incluant la loi Montagne)
Objectifs	▪ Loi sur l'eau : évaluer l'impact du projet sur la gestion des eaux pluviales et les zones humides. ▪ Loi Montagne *:* démontrer la compatibilité du projet avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels.
Description opérationnelle	Conformément aux indications émises par la DDTM d'Alès lors de la réunion de cadrage du 26 novembre 2024 : ▪ L'étude d'impact sur l'environnement intègre un dossier loi sur l'eau ▪ Une étude de discontinuité a été réalisée
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Suivre les recommandations de l'UT de Bessèges

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur la RD 130
Objectifs	Limiter les impacts sur les usagers de la RD 130
Description opérationnelle	Dans son courrier du 24/11/2025, l'UT de Bessèges a précisé les conditions à respecter pour l'implantation du parc photovoltaïque de Gagnières : ▪ **Respect du règlement de voirie départemental** : une marge de recul de **25 mètres** par rapport à l'axe de la RD 130 doit être prévue. ▪ **Prévention des risques d'éblouissement** : les panneaux photovoltaïques devront être implantés de manière à garantir l'absence d'éblouissement pour les usagers de la RD 130.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

5.7.3. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 2 km du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes. Aucun impact n'est donc à prévoir.

Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes aéronautiques.

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Les impacts d'un parc photovoltaïque sur les servitudes radioélectriques ne sont pas spécifiques à la phase chantier, et sont donc traités dans la partie suivante consacrée aux impacts sur les servitudes radioélectriques en phase d'exploitation.

Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes radioélectriques.

Impacts sur les servitudes électriques

Toutes les installations du parc photovoltaïque de Les Génestes sont éloignées des lignes électriques. Aucun impact n'est donc attendu sur ces dernières.

L'impact brut du projet en phase chantier sur les lignes électriques est donc nul.

Impacts sur les vestiges archéologiques

Les chantiers d'infrastructure sont soumis à la redevance d'archéologie préventive[6]. En fonction de la sensibilité du site et selon les prescriptions du Service Régional de l'Archéologie (SRA), préalablement aux terrassements, le service instructeur définira si un diagnostic archéologique est nécessaire. Le cas échéant, une convention sera établie entre le pétitionnaire et l'organisme compétent. Néanmoins, il reste peu probable que des vestiges archéologiques soient mis à jour sur ce site du fait de son activités minières passées.

Le risque d'impact brut sur les vestiges archéologiques est donc faible.

Impacts sur les servitudes routières

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes respecte les conditions précisées par l'UT de Bessèges. Aucun impact n'est donc à prévoir.

Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes routières.

Impacts sur les servitudes liées à la DDTM

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes respecte les conditions énoncées par la DDTM. Aucun impact n'est donc à prévoir.

Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes liées à la DDTM.

5.7.4. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 2 km du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes. Aucun impact n'est donc à prévoir.

Aucun impact n'est attendu sur les servitudes aéronautiques.

Impacts sur les servitudes radioélectriques

La production électrique des panneaux photovoltaïques et son transport jusqu'aux postes électriques n'amène pas de risques de nuisances sanitaires électromagnétiques comme les lignes THT, la tension étant beaucoup plus faible (entre 1 V pour le réseau interne et 20 kV pour le réseau HTA). De plus, les câbles du réseau HTA sont enterrés.

Aucun impact n'est donc attendu sur les servitudes radioélectriques.

Impacts sur les servitudes électriques

En raison de l'éloignement des lignes électriques basse tension, aucun impact n'est prévu sur ces dernières.

Aucun impact n'est attendu sur les servitudes électriques.

Impacts sur les canalisations de gaz

Aucun impact n'est attendu en phase d'exploitation sur les infrastructures liées au transport de gaz.

Aucun impact n'est attendu.

Impacts sur les vestiges archéologiques

Aucune modification du sol ne sera effectuée une fois la phase de construction achevée.

Aucun impact n'est donc attendu sur les vestiges archéologiques en phase d'exploitation.

Impacts sur les servitudes routières

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes respecte les conditions précisées par l'UT de Bessèges. Aucun impact n'est donc à prévoir.

L'article 1-5 du décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002 pris en application de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001, implique que le Service Régional de l'Archéologie ait connaissance du projet d'aménagement foncier. Un diagnostic archéologique (études des sources archivistiques et de la documentation existante, prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol) pourrait en effet être prescrit en préalable à la réalisation du projet.

Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes routières.

Impacts sur les servitudes liées à la DDTM

Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes respecte les conditions énoncées par la DDTM. Aucun impact n'est donc à prévoir.

Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes liées à la DDTM.

5.7.5. Impacts bruts sur la phase de démantèlement

Comme pour les impacts en phase chantier, aucun impact n'est attendu en phase de démantèlement sur les servitudes aéronautiques, les servitudes radioélectriques, les servitudes électriques et les infrastructures liées au transport de gaz.

Concernant les vestiges archéologiques, il est peu probable que certains soient mis à jour lors de la phase de démantèlement. En effet, le démantèlement du parc s'effectuera sur les mêmes parcelles que celles modifiées en phase chantier. Il est donc peu probable de découvrir un vestige durant la phase de démantèlement et pas durant la phase de chantier.

Les impacts bruts du projet durant la phase de démantèlement sont nuls sur les servitudes aéronautiques, les servitudes radioélectriques, les servitudes électriques et les infrastructures liées au transport de gaz.

Ils seront très faibles sur les vestiges archéologiques.

5.7.6.Impacts résiduels

En l'absence de mesure de réduction, les impacts résiduels sont identiques aux impacts bruts.

Les impacts résiduels sur les vestiges archéologiques sont faibles en phase de construction, très faibles en phase de démantèlement et nuls en phase d'exploitation.

Ils sont nuls en ce qui concerne les autres servitudes.

5.7.7.Synthèse

Thématique impactée	Mesure d'évitement	Niveau d'impact brut	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Phase de construction							
Vestiges archéologiques	-	FAIBLE	D	T	CT	-	FAIBLE
Autres servitudes	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases de construction et de démantèlement.	NUL	-	-	-	-	NUL
Phase d'exploitation							
Vestiges archéologiques	-	NUL	-	-	-	-	NUL
Autres servitudes	-	NUL	-	-	-	-	NUL
Phase de démantèlement							
Vestiges archéologiques	-	TRES FAIBLE	D	T	CT	-	TRES FAIBLE
Autres servitudes	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases de construction et de démantèlement.	NUL	-	-	-	-	NUL

Tableau 103 : Synthèse des impacts et mesures sur les servitudes

Les opérations liées au chantier pourraient avoir un impact sur des vestiges archéologiques potentiellement présents. En fonction de la sensibilité du site et selon les prescriptions du Service Régional de l'Archéologie (SRA), préalablement aux terrassements, le service instructeur définira si un diagnostic archéologique est nécessaire. Les impacts associés sont faibles en phase de construction, et très faible en phase de démantèlement.

Aucun impact n'est attendu concernant les autres servitudes identifiées.

6. IMPACTS CUMULES

6.1. DEFINITION

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 différentes composantes de l'environnement. En effet, dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

Le 5° e) du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement dispose que l'étude d'impact doit présenter le « *cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, 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 ».

6.2. PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

Tous les projets répondant à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement ont été recensés et étudiés dans le cadre des impacts cumulés du projet, dans un rayon correspondant aux aires d'étude rapprochée et éloignée, soit 5 km autour du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes. En effet, on considère que les projets situés au-delà seront suffisamment éloignés pour ne pas générer d'impacts cumulés.

Les projets recensés sont inventoriés dans le tableau ci-dessous.

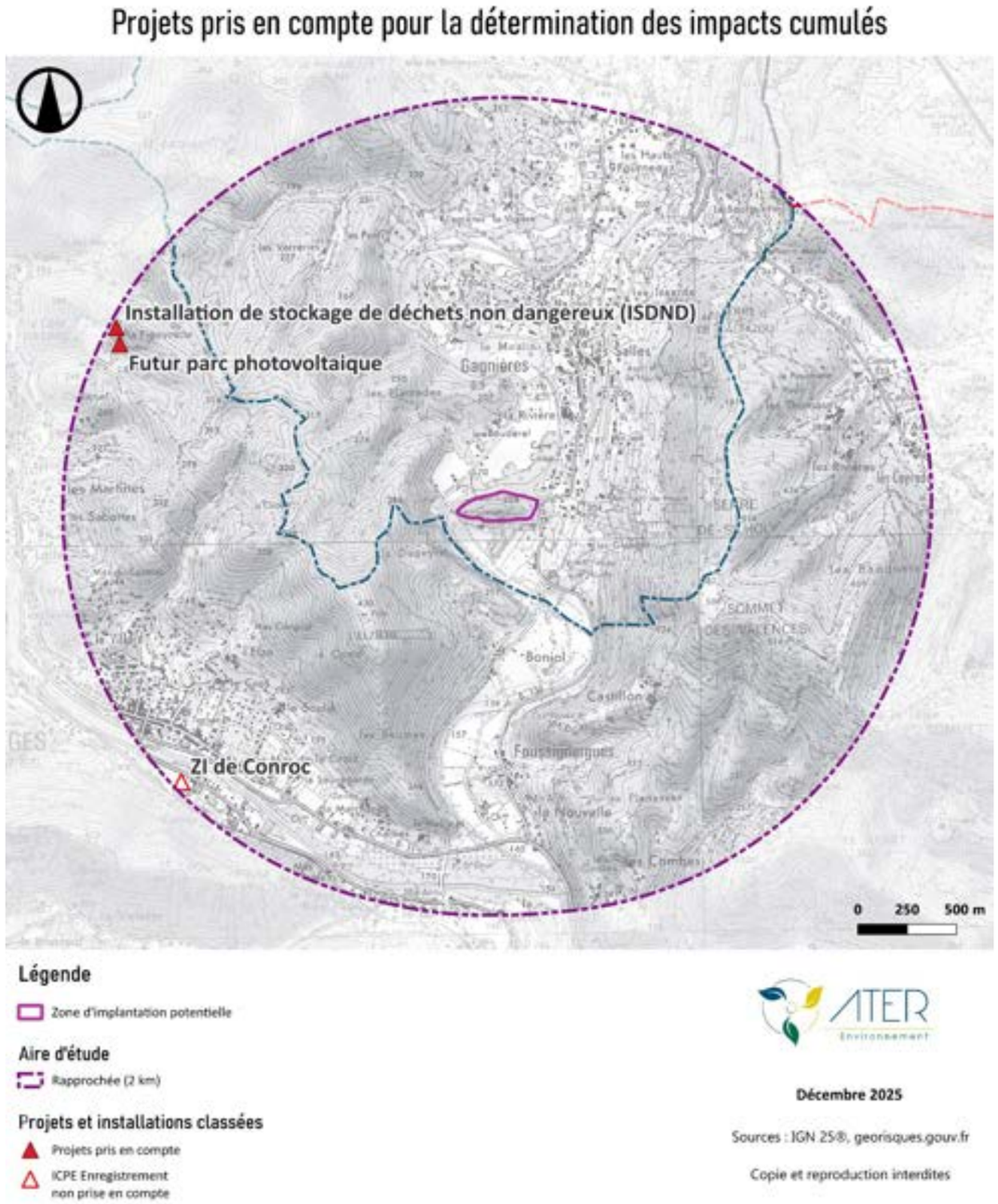
Commune	Projet/ICPE	Date de rendu de l'avis	Pétitionnaire/Société	Distance au projet (km)	Informations sur le projet / activité de l'ICPE
Périmètre rapproché (< 2 km)					
Bordezac	ICPE autorisation	-	CC DE CEZE CEVENNES	1,9 km au nord-ouest	Ancienne installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) encore partiellement exploitée.
Bordezac	Future parc photovoltaïque La Figeyrette	-	Cévennes Energy	1,9 km au nord-ouest	Future installation photovoltaïque implantée sur l'ancienne installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) encore partiellement exploitée.
Bessèges	ICPE enregistrement, Zone industrielle (ZI) de Conroc	2013		1,9 km au sud-ouest	Stockage de bois enregistré, fabrication d'emballages en bois

Tableau 104 : Projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale et installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur les différentes aires d'étude (sources : MRAe Occitanie, georisques.gouv.fr, 2025)

Trois projets sont donc inventoriés dans les différentes aires d'étude. Étant donné la distance de la Zone industrielle (ZI) de Conroc recensé vis-à-vis de l'implantation retenue pour le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, ainsi que du statut enregistrement de cette ICPE, ce projet ne sera pas retenu dans le cadre de l'analyse des effets cumulés.
Ainsi, seules l'ancienne décharge et la future installation photovoltaïque La Figeyrette sur cette dernière sur la commune de Bordezac sont retenues.

Il est rappelé que les chantiers des projets ayant déjà obtenu l'avis de l'autorité environnementale ou obtenu leur demande d'autorisation d'exploiter associée au permis de construire ne devraient pas être conduits simultanément à celui-ci. Les impacts en phases de chantier et de démantèlement étant, par définition, de courte durée, il n'y aura pas d'impact cumulé. Ainsi, l'étude des impacts cumulés ne concerne que la phase exploitation.

L'analyse des impacts cumulés est réalisée pour chaque thématique dans les paragraphes suivants, et une synthèse des effets recensés est fournie dans le tableau synoptique chapitre E.7.5.



Carte 105 : Projets pris en compte pour la détermination des impacts cumulés sur les contextes physique et humain

<u>Remarque</u> : Aucun projet éolien n'est recensé dans les différentes aires d'étude.

6.3. IMPACTS CUMULES DU CONTEXTE PHYSIQUE

6.3.1. Géologie et sols

Les différents projets recensés sont susceptibles d'engendrer des impacts sur la nature des sols et la géologie à l'échelle locale. Toutefois, ces impacts sont localisés et à distance du projet Les Génestes permettant de conclure à l'absence d'effets cumulés.

L'impact cumulé sur la géologie et les sols est nul.

6.3.2.Relief

Les différents projets recensés n'ayant pas d'impact sur le relief en phase d'exploitation, aucun impact cumulé n'est attendu.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur le relief.

6.3.3. Hydrogéologie et hydrographie

Impacts sur les eaux superficielles

Le futur projet photovoltaïque Les Figeyrette ne rejettera pas de matières en surface. Cependant, étant implanté sur une ancienne installation de stockage de d'enfouissement technique (ISDND), « *ce projet implique un suivi particulier, car toute défaillance future des systèmes de confinement du site d'enfouissement pourrait avoir des conséquences indirectes.* ». En effet, en cas de libération des substances toxiques présentent sur le site, ces dernières pourraient rejoindre le cours d'eau situé à proximité (67 m) par ruissellement.

Toutefois, aucun impact n'est attendu sur les eaux superficielles durant la phase d'exploitation concernant le projet Les Génestes. De plus, les cours d'eau à proximité des deux projets sont éloignés les uns des autres et n'ont pas d'interactions directes entre eux. De ce fait, aucun impact cumulé n'est attendu pour le projet Les Génestes.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les eaux superficielles.

Impacts sur les eaux souterraines

Bien que les deux futurs projets photovoltaïques se situent sur la même nappe souterraine, compte-tenu de la faible emprise au sol des parcs et de la perméabilité des voies d'accès, l'impact cumulé sur les eaux souterraines sera quasiment nul.

Le projet aura un impact cumulé nul sur eaux souterraines.

Risque de pollution accidentelle

Une pollution ayant lieu simultanément sur différents projets pourrait provoquer le passage de la qualité de l'eau en-dessous de certains seuils critiques. En phase d'exploitation, les parcs photovoltaïques ne génèrent pas de risques directs vis-à-vis des eaux. Il existe cependant des risques résiduels essentiellement liés à l'ISDND (incendies, lixiviats, gaz, etc.).
Toutefois, compte-tenu de la distance entre le projet et l'ISDND, l'impact cumulé peut être qualifié de très faible.

L'impact cumulé du projet avec l'ISDN et le futur projet Les Figeyrette sur les eaux de surface et les eaux souterraines est nul.

L'impact cumulé sur la pollution des eaux est très faible durant l'exploitation du parc.

6.3.4. Climat

Aucun des projets recensés n'engendre pas de rejet significatif de gaz à effet de serre en phase d'exploitation. Au contraire, les parcs photovoltaïques contribuent positivement à la transition énergétique.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur le climat.

6.3.5. Risques naturels

Risque d'inondation

Le parc photovoltaïque La Figeyrette n'engendrera pas de modification significative du ruissellement. L'ISDND est quant à elle stabilisée. De plus, ces deux projets ne se situent pas dans le zonage du PPRi de Gagnières. Aucun impact cumulé sur le risque inondation n'est attendu.

Un impact cumulé nul est attendu sur le risque d'inondation.

Risque de feu de forêt

Le projet et l'ISDND sont séparés par des zones boisées. Toutefois, l'éloignement des deux sites ainsi que le défrichement prévu autour du projet Les Génestes permettent de réduire ce risque.

Un impact cumulé faible est attendu sur le risque de feu de forêt.

Autres risques

Aucun impact n'est attendu concernant les risques sismique, radon, foudre, tsunami. Par conséquent, aucun impact cumulé n'est attendu.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les autres risques naturels.

6.4. IMPACTS CUMULES DU CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

La réforme des études d'impact de décembre 2011 introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Sont considérés comme des projets « connus » les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont 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.
- ont 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.

Afin d'analyser les effets cumulés, il est nécessaire de croiser les effets des parcs existants et des projets connus en cours de développement avec les effets du projet en question et de vérifier que leur somme reste compatible avec l'environnement qui les accueille.
Les effets cumulés sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres « projets existants ou approuvés ». Cela signifie que l'effet de l'ensemble des projets pourrait avoir un effet global plus important que la somme des effets individuels.

Un parc photovoltaïque est présent à l'échelle éloignée celui de Jalès à Banne (3,6 ha - 2,4MWc) implanté le long de la route D104 sur une zone initialement dédiée à une zone d'activités.
Cevennes Energy développe un autre projet photovoltaïque sur la commune de Bordezac, autour du Centre d'Enfouissement Technique sur une surface de 9,69 ha clôturée pour une puissance envisagée de 8,5MWc.
Le projet photovoltaïque de Gagnières ne sera pas visible simultanément avec le projet photovoltaïque de Bordezac et le parc photovoltaïque de Jalès.

Aucun impact cumulé n'est attendu concernant le contexte paysager et patrimonial.

6.5. IMPACTS CUMULES DU CONTEXTE NATUREL

L'objectif de ce chapitre est d'analyser les effets des différents projets proches du projet de parc photovoltaïque de Gagnières, afin d'évaluer les éventuels effets cumulés venant ajouter des impacts à ceux du projet.
D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques, les autres projets « connus » sont ceux :

- « à vocation énergétique portés par le même maître d'ouvrage tels que d'autres installations photovoltaïques, des parcs éoliens, etc. ;
- « des projets sous une autre maîtrise d'ouvrage, de nature similaire (installations photovoltaïques) ou différente (tous autres travaux, ouvrages et infrastructures). »
  Le périmètre de recherche de ces projets connus est celui choisi pour l'aire d'étude faune et flore du site d'implantation, soit dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

6.5.1. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Trois ICPE sont recensées dans un périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Gagnières, elles sont listées dans le tableau suivant :

PROJET ET MAITRE D'OUVRAGE	DISTANCE DU PROJET DE GAGNIERES	AVANCEMENT	EFFETS CUMULES POSSIBLES
Zone industrielle (ZI) de Conroc, Bessèges	1,9 km	Projet autorisé en 2013	Compte tenu de l'ancienneté du projet (12 ans), de la nature urbanisée de la zone d'aménagement de la ZI et de la séparation physique apportée par la rivière La Cèze, aucune incidence cumulée n'est attendue.
Sciage et rabotage du bois, Etablissement Jalles, Bessèges	2,4 km	Projet autorisé en 2015	Compte tenu de l'ancienneté du projet (10 ans), de la nature urbanisée de la zone d'aménagement de la ZI et de la séparation physique apportée par la rivière La Cèze, aucune incidence cumulée n'est attendue.
Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires, Joffre Travaux Publics, Saint-Paul-le-Jeune	3,8 km	Projet autorisé en 2018	Compte tenu de l'ancienneté du projet (7 ans) et de la nature de l'installation, aucune incidence cumulée n'est attendue.

Tableau 105 : ICPE recensées dans l'aire d'étude éloignée (5 km) (source : Calidris, 2025)

6.5.2. Projets photovoltaïques

Aucun parc photovoltaïque construit, autorisé ou en instruction n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée (5 km) du projet.

6.5.3. Synthèse des effets cumulés

Depuis l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Le scénario de référence est dans le cadre de cette étude constitué par l'état initial de la biodiversité. Seuls sont présentées dans ce chapitre les évolutions du site en cas de mise en œuvre du projet et en son absence.

Aucun impact cumulé n'est attendu concernant le contexte naturel.

6.6. IMPACTS CUMULES DU CONTEXTE HUMAIN

6.6.1. Contexte socio-économique

Démographie

Les projets étudiés pour les effets cumulés n'ayant chacun aucune incidence sur la démographie locale, aucun impact cumulé n'est attendu.

L'impact cumulé des projets sur la démographie est nul.

Logement

Les projets étudiés pour les effets cumulés n'ayant chacun aucune incidence sur les parcs de logements communaux et départementaux, aucun impact cumulé n'est attendu.

L'impact cumulé des projets sur le parc de logements est nul.

Economie

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

Les retombées fiscales du parc photovoltaïque (loyers, fiscalité locale) s'ajoutent à celles des activités industrielles existantes.

L'accumulation projets permettant la production d'énergie d'origine renouvelable sur un territoire donné permet donc de dynamiser l'économie de manière modérée et pérenne.

L'impact cumulé des parcs photovoltaïques sera positif sur l'économie.

Emploi

La maintenance des différents parcs photovoltaïques sera génératrice d'emplois, aussi bien au niveau direct (techniciens de maintenance), qu'indirect (hôtellerie, restauration, etc.).

L'impact cumulé sur l'emploi sera faiblement positif.

6.6.2.Santé

Qualité de l'air

La production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et donc de réduire la pollution atmosphérique. En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO_2, NO_x, poussières, CO, CO_2, etc.

La production d'électricité par des parc photovoltaïque ne participe donc pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO_2 ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO_2, NO_x) ;
- A la production de déchets toxiques ;
- A la production de déchets radioactifs.

Tout comme le parc photovoltaïque La Figeyrette, le projet Les Génestes contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, contrairement aux installations fossiles. L'ISDND a un impact très limité sur la qualité de l'air à cette distance.

L'impact cumulé des parcs photovoltaïques Les Génestes et La Figeyrette est modérément positif sur la qualité de l'air.

Qualité de l'eau

Le projet de centrale photovoltaïque Les Génestes ayant un impact nul, aucun impact cumulé n'est attendu.

L'impact cumulé sur la qualité de l'eau est faible.

Ambiance acoustique

Le parc photovoltaïque n'émet que très peu de bruit, les autres projets sont suffisamment éloignés pour ne pas créer de nuisance sonore cumulative.

Aucun impact cumulé n'est attendu.

Déchets

Après le défrichement des 2,38 ha situés sur la commune de Gagnières, aucun déchet spécifique ne sera produit. Aucun impact cumulé n'est donc attendu.

En ce qui concerne le parc photovoltaïque de La Figeyrette, en phase d'exploitation, les déchets générés par la maintenance du parc seront similaires à ceux du parc Les Génestes. L'impact cumulé sera donc faible.

Ainsi, l'accumulation de parcs photovoltaïques aura un impact brut cumulé faible sur la production de déchets.

Autres impacts sur la santé

Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu malgré l'accumulation de parcs photovoltaïques.

Aucun impact cumulé sur la santé n'est attendu.

6.6.3.Infrastructures de transport

Impacts sur les infrastructures existantes

Dans le cadre du projet Les Génestes, le fonctionnement d'un parc photovoltaïque n'engendre pas d'impacts conséquents sur les infrastructures de transport.

De plus, les projets voisins (l'ISDND et le futur parc photovoltaïque La Figeyrette) sont trop éloignés pour engendrer un impact cumulé.

L'impact cumulé sur les infrastructures de transport existantes est nul.

Impacts sur les automobilistes

Les panneaux photovoltaïques (au sol ou sur des toitures) sont désormais courants sur le territoire régional et fnational. Les conducteurs y sont donc maintenant habitués.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les usagers des infrastructures routières.

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance du parc photovoltaïque induira un trafic très faible (quelques véhicules par mois). Au vu de la distance avec les autres projets, aucun impact cumulé n'est attendu sur l'augmentation du trafic.

L'impact cumulé lié à la maintenance sur l'augmentation du trafic est nul.

6.6.4. Activités de tourisme et de loisirs

Aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation.

Remarque : L'impact paysager cumulé des projets depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre F.2 de la présente étude.

L'impact cumulé des projets sur les chemins de randonnée est donc nul.

6.6.5. Risques technologiques

Les parcs photovoltaïques ne sont pas de nature à augmenter les risques technologiques présents sur un territoire donné en dehors du risque de transport de matières dangereuses.
Pour le risque transport de matière dangereuse, les projets alentours sont à distance du projet, le risque TMD cumulé sera donc faible.

Un impact cumulé faible est attendu sur les risques technologiques.

6.6.6.Servitudes

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Toutes les servitudes recensées sur le site du projet et leurs préconisations associées ont été prises en compte dans la conception du projet photovoltaïque. Ainsi, aucun impact cumulé n'est donc attendu sur les servitudes.

L'impact cumulé sur les servitudes est nul.

7. TABLEAUX DE SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS, CUMULES ET RESIDUELS

La synthèse des impacts du projet est résumée dans les tableaux ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

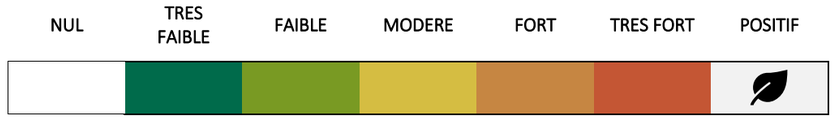


Tableau 106 : Echelle des niveaux d'impact

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

7.1. CONTEXTE PHYSIQUE

THEME	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT (ou sous-thème)	MESURES D'EVITEMENT	NIVEAU D'IMPACT BRUT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	COMMENTAIRE
GEOLOGIE ET SOL *(Enjeu : fort)*	Construction et démantèlement	Emprise et remaniement du sol	Réaliser une étude géotechnique.	MODERE	Gérer les matériaux issus des décaissements ; Limiter les risques d'érosion des sols ; Prévenir tout risque de pollution accidentelle.	FAIBLE	Lors de la construction, l'emprise du parc et la mise en place des panneaux et des réseaux enterrés vont générer un impact brut modéré. Une mesure de réduction consistant à gérer les matériaux issus des décaissements permettra d'obtenir un impact résiduel faible. Par ailleurs, la présence d'engins de chantier ainsi que les antécédents d'activités minières du site impliquent un impact brut fort lié au risque de pollution accidentelle des sols. L'impact résiduel sera très faible grâce au respect de certaines règles de chantier. Lors de l'exploitation du parc, un impact brut faible lié au risque de pollution accidentelle est attendu étant donné le peu d'interventions nécessaires et le nombre de dispositifs de sécurité permettant d'éviter la fuite de produits polluants. L'impact résiduel sera très faible en respectant une procédure concernant les vidanges d'huile. Un risque d'érosion du sol, jugé faible, est également présent en phase d'exploitation et, grâce à la mise en place d'une mesure limitant ce risque, l'impact résiduel sera très faible. Les impacts liés au démantèlement seront identiques à ceux en phase de construction.
		Risque de pollution		FORT		TRES FAIBLE	
	Exploitation	Emprise et remaniement du sol		FAIBLE		FAIBLE	
		Erosion du sol		FAIBLE		TRES FAIBLE	
		Risque de pollution		FAIBLE		TRES FAIBLE	
RELIEF *(Enjeu : faible)*	Construction et démantèlement		-	TRES FAIBLE à FAIBLE	-	TRES FAIBLE à FAIBLE	Lors de la phase de construction, la topographie locale du site sera ponctuellement modifiée de façon temporaire, engendrant ainsi un impact brut faible. L'impact en phase d'exploitation sera quant à lui nul puisqu'aucun remaniement de terrain ne sera réalisé une fois le parc mis en place. Lors du démantèlement, les sols seront remis en état et il ne restera aucune modification substantielle du relief. Les impacts seront donc très faibles à faibles. Aucune mesure de réduction ni de compensation n'étant préconisée, les impacts résiduels seront identiques aux impacts bruts.
	Exploitation			NUL		NUL	
HYDROLOGIE *(Enjeu : modéré)*	Construction	Eaux superficielles	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations.	MODERE	Prévenir tout risque de pollution accidentelle ; Réduire l'impact du projet sur la nappe d'eau sous-jacente.	MODERE	En phase de construction, un impact brut modéré est attendu sur les eaux superficielles étant donné la distance du projet au cours d'eau le plus proche. Concernant les eaux souterraines, un impact brut modéré est attendu en raison d'un risque de percer le toit de la nappe sous-jacente et un impact brut très faible est retenu vis-à-vis de l'imperméabilisation des sols. Le risque de percer le toit de la nappe sous-jacente crée également un risque de pollution accidentelle engendrant un impact brut fort. Une mesure visant notamment à réaliser une étude hydrogéologique permettra d'obtenir un impact résiduel très faible concernant le risque de percer le toit de la nappe. Au sujet du risque de pollution accidentelle, le respect de procédures pendant le chantier et la maintenance du parc rendra l'impact résiduel très faible. En phase d'exploitation, hormis un impact résiduel très faible sur le risque de pollution accidentelle, aucun impact n'est attendu sur l'hydrogéologie et l'hydrographie. En phase de démantèlement, les impacts bruts seront modérés et les impacts résiduels seront très faibles à faibles
		Eaux souterraines		MODERE		TRES FAIBLE	
		Risque de pollution accidentelle		FORT		TRES FAIBLE	
	Exploitation	Eaux superficielles		NUL		NUL	
		Eaux souterraines		NUL		NUL	
		Risque de pollution accidentelle		FAIBLE		TRES FAIBLE	
	Démantèlement			MODERE		TRES FAIBLE à FAIBLE	
CLIMAT *(Enjeu : faible)*	Toutes phases confondues		-	NUL	-	NUL	Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura aucun impact sur le climat.
	Toutes phases confondues	Risque d'inondation	Respect des préconisations de la	FORT	Respect des préconisations du	FAIBLE	La construction, la maintenance ainsi que le fonctionnement d'un parc photovoltaïque comprennent des risques d'incendies liés aux installations électriques. De plus, le projet se situe en zone d'aléa très fort pour

RISQUES NATURELS *(Enjeu : fort)*		Risque de mouvements de terrain	DREAL et de la DDTM d'Alès	MODERE	SDIS du Gard et du bureau d'études WARUCENE ; Réduire le risque d'inondation par remontée de nappe.	MODERE	le risque de feu de forêt. Après la mise en œuvre du respect des préconisations du SDIS du Gard, ainsi que du bureau d'expertise WARUCENE, les impacts résiduels sur le risque feu de forêt sont faibles. L'impact lié au risque de mouvement de terrain est modéré en raison de la présence d'anciennes exploitations minières et du risque identifié de retrait et gonflement d'argiles. Concernant le risque d'inondation, l'impact est faible après application de la mesure « Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente », quelle que soit la phase de vie du projet. Les impacts résiduels liés aux autres risques naturels sont nuls.
		Risque de feu de forêt		FORT		FAIBLE	
		Autres risques naturels		NUL		NUL	

Tableau 107 : Synthèse des impacts et mesures du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le contexte physique

7.2. CONTEXTE PAYSAGER

Thème	Nature de l'enjeu	Mesure d'évitement	Effet du projet	Impact brut du projet	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel du projet
Paysage	L'enjeu est modéré en raison des particularités paysagères	Analyse des variantes d'implantation Choix d'une implantation tenant compte des enjeux paysagers et patrimoniaux à petite et grande échelles Equipement limité du parc photovoltaïque et enfouissement des réseaux électriques Utilisation des chemins existants pour l'accès au parc	**Faible** Le projet photovoltaïque s'insère dans un paysage de vallée très boisée, sur un ancien terril Le relief marqué et la couverture boisée très importante bloquent les vues dans l'aire éloignée comme dans l'aire rapprochée (seule l'OLD est perceptible) Affirmation d'un paysage de la transition énergétique	Faible	Nombre de panneaux limité Insertion et habillage du poste, clôtures et portails Enherbement naturel autour des panneaux OLD maîtrisée	Nombre de panneaux limité Insertion et habillage du poste, clôtures et portails Enherbement naturel autour des panneaux OLD maîtrisée	Faible
Patrimoine	L'enjeu est modéré en raison des particularités patrimoniales et paysagères		**Nul** Sur l'ensemble des monuments historiques et sites, aucun ne présente des vues en direction du projet photovoltaïque Le projet est situé dans la zone tampon du bien UNESCO Causses et Cévennes correspondant aux limites administratives	Faible	Nombre de panneaux limité Insertion et habillage du poste, clôtures et portails Enherbement naturel autour des panneaux OLD maîtrisée	-	Faible
Tourisme	L'enjeu est modéré au regard de l'offre touristique proposée et de la fréquentation		**Nul** Le projet photovoltaïque est à l'écart des sites et itinéraires touristiques et n'est pas visible, y compris depuis la voie verte et le sentier PR	Nul	Nombre de panneaux limité Insertion et habillage des postes, clôtures et portails OLD maîtrisée	-	Nul

Tableau 108 : Synthèse des impacts et mesures du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le contexte paysager

7.3. CONTEXTE NATUREL

THÈME (sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
FLORE ET HABITATS	Habitats naturels	MODERE	En travaux	Faible à Modéré	ME-1 Évitement des zones à enjeux ME-2 Adaptation de la période des travaux dans la journée ME-3 Adaptation des horaires d'exploitation MR-1 Adaptation de la période de travaux sur l'année MR-2 Prévention de l'installation d'espèces végétales envahissantes MR-3 Gestion des OLD favorable à la biodiversité MR-4 Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel MR-5 Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR-6 Caractéristiques techniques des clôtures et adaptation des modalités de pose MR-7 Assurance de la visibilité des clôtures MR-8 Adaptation des périodes d'entretien MR-9 Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet MA-1 Coordinateur environnemental des travaux MA-2 Diminution de l'attractivité des zones de chantier pour les amphibiens MS-1 Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque	Non significatif à Modéré
			En exploitation	Nul à Faible		
	Flore	FORT	En travaux	Faible à Fort		Non significatif à Modéré
			En exploitation	Nul à Faible		
AVIFAUNE (OISEAUX)		FORT	En travaux	Nul à Fort		Non significatif
			En exploitation	Nul à Fort		
CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)		FORT	En travaux	Nul à Fort		Non significatif
			En exploitation	Nul à Fort		
MAMMIFERES TERRESTRES		MODERE	En travaux	Nul à Faible		Non significatif
			En exploitation	Nul à Modéré		
AMPHIBIENS (GRENOUILLES, SALAMANDRES, etc.)		FAIBLE	En travaux	Nul à Faible		Non significatif
			En exploitation	Nul à Faible		
REPTILES		FAIBLE	En travaux	Nul à Faible		Non significatif
			En exploitation	Nul à Faible		
ENTOMOFAUNE (INSECTES)		FAIBLE	En travaux	Nul à Faible		Non significatif
			En exploitation	Nul à Faible		
SITES NATURA 2000		NUL	En travaux	Nul		Nul
			En exploitation	Nul		

THÈME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
TRAME VERT ET BLEUE	FAIBLE	Toutes les phases	Faible		-

Tableau 109 : Synthèse des impacts et mesures du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le contexte naturel

7.4. CONTEXTE HUMAIN

THEME	PHASE DU PROJET	SOUS-THEME	MESURES D'EVITEMENT	NIVEAU D'IMPACT BRUT	MESURES DE REDUCTION	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	COMMENTAIRE
PLANIFICATION TERRITORIALE *(Enjeu : fort)*	À l'échelle communale		-	Compatibilité à confirmer	-	-	L'implantation d'un parc photovoltaïque est compatible avec le règlement de la zone N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Gagnières. De plus, le projet n'est soumis à aucune zone inondable selon le PPRi « Cèze Amont ». En revanche, il se situe dans un secteur protégé dont la compatibilité reste à confirmer, et le zonage du PLU en révision pourrait encore évoluer. Par ailleurs, la commune étant soumise à la loi Montagne, le projet doit faire l'objet d'une étude spécifique permettant de préparer son passage en CDNPS, instance dont l'avis sera déterminant pour la suite de la procédure. Le projet est compatible avec les orientations du SCoT Pays des Cévennes, sous réserve de respecter les enjeux paysagers et écologiques.
	À l'échelle intercommunale			Compatible		-	
CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE *(Enjeu : faible)*	Construction et démantèlement	Démographie	-	NUL	-	NUL	Le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes n'aura aucun impact sur le solde migratoire, quelle que soit la phase de vie du parc. Il n'aura également aucun impact sur le parc de logements de la commune d'accueil du projet et des communes environnantes. En revanche, il aura un impact positif sur l'économie locale, faible en phase de construction et modéré en phase d'exploitation, notamment grâce aux recettes générées pour les collectivités. Les parcelles du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes étant actuellement inutilisées (ancien site minier), l'implantation d'un parc photovoltaïque aura un impact positif sur les activités.
		Logement		NUL		NUL	
		Économie		POSITIF		POSITIF	
	Exploitation	Démographie		NUL		NUL	
		Logement		NUL		NUL	
		Économie		POSITIF		POSITIF	
SANTE *(Enjeu : faible)*	Construction et démantèlement	Qualité de l'air	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations.	TRES FAIBLE à FAIBLE	Limiter la formation de poussières ; Réduire le risque de pollution accidentelle ; Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente ; Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ; Gestion des déchets.	TRES FAIBLE	Etant donné la faible quantité de polluants émise et l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d'exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n'est à prévoir. De plus, les précautions prises en cas de dégagement de poussières en phase de construction et de démantèlement rendent l'impact du parc photovoltaïque très faible. L'impact est modérément positif en phase d'exploitation. En effet, les parcs photovoltaïques évitent la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables. Pour le projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes, la production annuelle attendue est de 2 988 MWh, ce qui correspond à une économie de 95,62 t eq. CO_2 par an. Aucun impact n'est attendu sur les captages d'eau potable, quelle que soit la phase de vie du parc. En phases de construction et de démantèlement, les mesures de réduction mises en place permettront de minimiser une grande partie des nuisances sonores engendrées par le chantier. Toutefois, certaines opérations bruyantes ne pourront être évitées ou délocalisées. Les impacts résiduels sont faibles à modérés localement. En phase d'exploitation, les sources sonores proviennent essentiellement des postes électriques. L'impact est faible. Les volumes des déchets produits par le parc photovoltaïque en phases de construction, d'exploitation et de démantèlement, ainsi que l'évacuation et l'entretien de ces déchets, engendreront un impact résiduel très faible sur l'environnement. Aucun déchet n'est stocké dans l'enceinte du parc. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. La salubrité publique n'est donc pas remise en cause. Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu. Les impacts du chantier liés aux vibrations et aux odeurs sont considérés comme très faibles et temporaires pour la majorité des habitations. Toutefois, cet impact pourra être modéré pour l'habitation située à proximité immédiate du parc.
		Qualité de l'eau		NUL		NUL	
		Ambiance acoustique		MODERE à FORT localement		FAIBLE à MODERE localement	
		Déchets		MODERE		TRES FAIBLE	
		Vibrations et odeurs		TRES FAIBLE à MODERE localement		TRESFAIBLE à MODERE localement	
	Exploitation	Qualité de l'air		POSITIF		POSITIF	
		Qualité de l'eau		NUL		NUL	
		Ambiance acoustique		FAIBLE		FAIBLE	
		Déchets		FAIBLE		TRES FAIBLE	
		Champs électromagnétiques		NUL		NUL	
		Etat des routes	-	MODERE	Gérer la circulation des engins de	TRES FAIBLE	Pendant les phases de construction et de démantèlement, il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des différents éléments, en raison de passages répétés

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT *(Enjeu : modéré)*	Construction et démantèlement	Augmentation du trafic	-	FAIBLE	chantier ; Remise en état des routes en cas de dégradation avérée ; Suivre les recommandations de l'UT Bessèges.	FAIBLE	d'engins lourds. Les mesures de réduction proposées rendront les impacts résiduels associés très faibles. Le trafic routier sera également accru. Toutefois, en raison du manque de visibilité du site depuis la RD130 avec la présence de la végétation, il n'y aura pas d'effet de curiosité, inhérent à tout chantier, pouvant provoquer une diminution de la vitesse de circulation au droit du site si plusieurs automobilistes ralentissent. En phase d'exploitation, seule l'augmentation du trafic causée par la maintenance du parc génèrera un impact. Ce dernier sera très faible.
		Automobilistes		TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
	Exploitation	Etat des routes		NUL		NUL	
		Augmentation du trafic		TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
		Automobilistes		NUL		NUL	
ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS *(Enjeu : modéré)*	Construction et démantèlement		-	MODERE	Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux ;	FAIBLE	Durant le chantier, le passage devant le parc photovoltaïque sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche. Lorsque les travaux pourront présenter un risque, l'accès aux chemins locaux sera limité. L'impact résiduel associé est faible en phases de construction et de démantèlement. Aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue pendant l'exploitation du parc.
	Exploitation			NUL		NUL	
RISQUES TECHNOLOGIQUES *(Enjeu : très fort)*	Construction et démantèlement	Risque industriel	-	NUL	-	NUL	Lors de la construction du parc photovoltaïque Les Génestes, les impacts sont globalement nuls, en particulier vis-à-vis des risques industriels et des autres risques. Cependant, ils sont forts à très forts pour le risque minier et modérés pour les sites et sols pollués, du fait des terrassements sur l'ancien site minier. En phase d'exploitation, les impacts sont plus limités. Le parc, conçu comme une installation inerte, n'induit aucune interaction avec les installations voisines, y compris les sites SEVESO et les ICPE les plus proches du projet, et les impacts sur les sols et sites pollués sont très faibles. Il n'aggrave pas les aléas miniers ni n'influence les flux de TMD. Les impacts technologiques résiduels en exploitation sont donc faibles pour le risque minier, très faibles pour le risque sites et sols pollués et nuls pour les autres risques. En phase de démantèlement, les impacts potentiels sont comparables à ceux de la construction, avec un niveau fort à très fort pour le risque minier, modéré pour les sites et sols pollués et nul pour les autres risques technologiques.
		Risque minier		TRES FORT		TRES FORT	
		Sites et sols pollués		MODERE		MODERE	
		Autres risques technologiques		NUL		NUL	
	Exploitation	Risque industriel		NUL		NUL	
		Risque minier		FAIBLE		FAIBLE	
		Sites et sols pollués		TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
		Autres risques technologiques		NUL		NUL	
SERVITUDES *(Enjeu : très fort)*	Construction	Vestiges archéologiques	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases de construction et de démantèlement ; Suivre les recommandations de la DDTM ; Suivre les recommandations de l'UT de Bessèges.	FAIBLE	-	FAIBLE	Les opérations liées au chantier pourraient avoir un impact sur des vestiges archéologiques potentiellement présents. En fonction de la sensibilité du site et selon les prescriptions du Service Régional de l'Archéologie (SRA), préalablement aux terrassements, le service instructeur définira si un diagnostic archéologique est nécessaire. Les impacts associés sont faibles en phase de construction, et très faible en phase de démantèlement. Aucun impact n'est attendu concernant les autres servitudes identifiées.
		Autres servitudes		NUL		NUL	
	Exploitation	Vestiges archéologiques		NUL		NUL	
		Autres servitudes		NUL		NUL	
	Démantèlement	Vestiges archéologiques		TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
		Autres servitudes		NUL		NUL	

Tableau 110 : Synthèse des impacts et mesures du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le contexte humain

7.5. IMPACTS CUMULES

Remarque : Les projets pris en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre E.6.1.2.

CONTEXTE (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
CONTEXTE PHYSIQUE	Géologie et sols	NUL	-	NUL
	Reliefs	NUL	-	NUL
	Hydrographie et Hydrogéologie	TRES FAIBLE	-	TRES FAIBLE
	Climat	NUL	-	NUL
	Risques naturels	FAIBLE	-	FAIBLE
CONTEXTE PAYSAGER		NUL	-	NUL
CONTEXTE NATUREL		NUL	-	NUL
CONTEXTE HUMAIN	Economie	NUL	-	NUL
	Qualité de l'air	NUL		NUL
	Qualité de l'eau	FAIBLE		FAIBLE
	Déchets	FAIBLE		FAIBLE
	Infrastructures de transport	NUL		NUL
	Infrastructures électriques	NUL		NUL
	Tourisme et loisirs	NUL		NUL
	Risques technologiques	FAIBLE		FAIBLE
	Autres impacts humains	NUL		NUL

Tableau 111 : Synthèse des impacts cumulés du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes

7.6. RECAPITULATIF DES MESURES ET COUTS ASSOCIES

CONTEXTE	MESURES	COUTS
CONTEXTE PHYSIQUE	E : Réaliser une étude géotechnique ;	Inclus dans les coûts du chantier et/ou du projet
	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ;	
	E : Respect des préconisations de la DREAL et de la DDTM d'Alès ;	
	R : Gérer les matériaux issus des décaissements ;	
	R : Limiter les risques d'érosion des sols ;	
	R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle ;	
	R : Réduire l'impact du projet sur la nappe d'eau sous-jacente ;	
	R : Respect des préconisations du SDIS du Gard et du bureau d'études WARUCENE ;	
	R : Réduire le risque d'inondation par remontée de nappe.	
CONTEXTE PAYSAGER	E : Analyse des variantes d'implantation ;	
	E : Choix d'une implantation tenant compte des enjeux paysagers et patrimoniaux à petite et grande échelles ;	
	E : Equipement limité du parc photovoltaïque et enfouissement des réseaux électriques ;	
	E : Equipement limité du parc photovoltaïque et enfouissement des réseaux électriques ;	
	R : Nombre de panneaux limité ;	
	R : Insertion et habillage du poste, clôtures et portails ;	
	R : Enherbement naturel autour des panneaux ;	
	R : OLD maîtrisée ;	
	A : Enrichissement de l'offre cyclotouristique ;	5 000 € HT
	A : Suivi de chantier réalisé par un paysagiste concepteur.	2 000 € HT
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL	ME-1 Évitement des zones à enjeux ;	Pas de coût direct.
	ME-2 Adaptation de la période des travaux dans la journée ;	
	ME-3 Adaptation des horaires d'exploitation ;	
	MR-1 Adaptation de la période de travaux sur l'année ;	
	MR-2 Prévention de l'installation d'espèces végétales envahissantes ;	
	MR-3 Gestion des OLD favorable à la biodiversité ;	
	MR-4 Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel ;	Intégré aux travaux, pas de coût direct.
	MR-5 Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu ;	~40 € /ha pour la prairie ou la bande fleurie.
	MR-6 Caractéristiques techniques des clôtures et adaptation des modalités de pose ;	Pas de coût direct.
	MR-7 Assurance de la visibilité des clôtures ;	140 €.

CONTEXTE	MESURES	COUTS
	MR-8 Adaptation des périodes d'entretien ;	Pas de coût direct.
	MR-9 Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ;	Intégré à la conciliation entre production d'énergie et maintien écologique du site.
	MA-1 Coordinateur environnemental des travaux ;	Entre 7 800 et 9 600€ HT
	MA-2 Diminution de l'attractivité des zones de chantier pour les amphibiens ;	Coûts intégrés aux coûts du chantier
	MS-1 Suivi naturaliste post implantation du parc photovoltaïque ;	33 550 €
CONTEXTE HUMAIN	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ;	Inclus dans les coûts du chantier et/ou du projet
	E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases de construction et de démantèlement ;	
	E : Suivre les recommandations de la DDTM ;	
	E : Suivre les recommandations de l'UT de Bessèges ;	
	R : Limiter la formation de poussières ;	
	R : Réduire le risque de pollution accidentelle ;	
	R : Réduire l'impact du projet sur la nappe sous-jacente ;	
	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ;	
	R : Gestion des déchets ;	
	R : Gérer la circulation des engins de chantier ;	
	R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée ;	
	R : Suivre les recommandations de l'UT Bessèges.	
	A : Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque.	

Tableau 112 : Récapitulatif des mesures et des coûts associés du projet Les Génestes

8. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE REALISATION DU PROJET

Afin de décrire au mieux l'impact du projet sur l'environnement et en application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le n°2021-837 du 29 juin 2021 et par le n°2022-1673 du 27 décembre 2022, article 1, le maître d'ouvrage doit faire figurer dans l'étude d'impact une « *description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, 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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

CONTEXTE	THEME	EVOLUTION DE L'ENVIRONNMENT AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE		Le projet participe à l'expansion de la filière des énergies renouvelables dans la région Occitanie et suit ainsi les orientations du SRADDET.	En se basant sur les préconisations du SRADDET, sur les objectifs nationaux et européens de production d'énergie renouvelable ainsi que sur les tendances de construction de parcs photovoltaïques des années précédentes, on peut supposer que le contexte photovoltaïque régional poursuivra sa densification, préférentiellement dans les zones favorables au développement de cette énergie, comme d'anciens sites industriels par exemple.
CONTEXTE PHYSIQUE	Géologie et sol	Bien que la surface clôturée d'un parc photovoltaïque soit relativement importante, l'emprise au sol des installations en elle-même est relativement limitée. En effet, les tables photovoltaïques sont reliées au sol grâce à des pieux battus. De plus, les postes électriques sont conçus afin de limiter leur superficie, tout comme les pistes d'accès.	En l'absence de grands projets structurants à proximité du site du projet, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 20 prochaines années.
	Relief	Les travaux de construction auront un effet sur la topographie locale bien que les panneaux aient été positionnés de manière à éviter au maximum les terrassements avec la prise en compte de la topographie pour l'implantation des tables. Les terrassements prévus sont liés à la création des voies de circulation, des postes électriques et de la citerne. La topographie sera modifiée de façon très locale.	Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 20 prochaines années.
	Hydrogéologie et hydrographie	Compte-tenu de la faible emprise au sol du parc photovoltaïque et de la perméabilité des voies d'accès, l'impact sur les eaux souterraines sera quasiment nul : le fait d'utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement. Retour à l'initial avec la remise en état du site après démantèlement.	Le changement climatique est un phénomène mondial, mais ses conséquences se ressentent au niveau local et s'expriment différemment selon les régions : fonte des glaciers, pénurie d'eau, montée du niveau de la mer. Concernant le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, il devrait principalement subir la montée des eaux au niveau de ses côtes, et une pénurie d'eau dans les terres.
	Climat	Aucune modification directe sur le climat. Le projet participe à la réduction des émissions des gaz à effet de serre.	Durant les 20 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accentuer, même si celui-ci reste limité à 2°C dans le cas où l'ensemble des pays signataires parvient à respecter les objectifs fixés par la COP 21. Toutefois, la probabilité de limiter le réchauffement climatique global à 2°C reste faible, puisque que celle-ci est évaluée à 5 % selon une étude parue dans la revue « Nature Climate Change ».
	Risques naturels	Le projet n'aura pas d'impact sur les risques naturels, à l'exception du risque de mouvement de terrain, d'inondation et de feu de forêt. Toutefois, le respect des préconisations du SDIS du Gard et du bureau d'expertise WARUCENE ainsi que l'étude géotechnique permettront de limiter les impacts sur le risque feu de forêt et le risque d'inondation.	Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.
CONTEXTE PAYSAGER	Phase travaux	Impacts en phase travaux Le site du projet va être modifié pendant la durée des travaux et s'apparenter à un chantier : présence d'engins, rotation de camions. La perception et l'ambiance du site vont être modifiées. Les travaux sur la végétation constitueront l'impact paysager le plus marquant. L'impact sur le paysage est évalué comme faible et temporaire. Les travaux n'auront aucun impact sur le patrimoine environnant isolé visuellement. Concernant le patrimoine archéologique, il est fort peu probable que les travaux	La zone est un ancien terril densément boisé. En l'absence de mise en œuvre du projet, la couverture boisée va continuer à se densifier et à gagner du terrain. La zone est exposée aux risques incendies, à l'image de l'incendie de 2022 à proximité sur Gagnières et Bordezac.

CONTEXTE	THEME	EVOLUTION DE L'ENVIRONNMENT AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
		occasionnent la mise à jour de vestiges archéologiques.	
	Phase d'exploitation	**Impacts en phase d'exploitation** L'impact paysager de ce projet de parc photovoltaïque peut être qualifié de faible. Les perceptions visuelles sont inexistantes en vue éloignée. Les panneaux ne sont pas visibles en vue rapprochée, seulement l'OLD sur les pentes et la défriche en partie sommitale du terril.	
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL		La mise en place du projet entrainera l'ouverture du milieu avec la création d'une prairie permanente au sein du boisement. L'évolution du site entraînera une transformation des habitats, avec le remplacement partiel des formations boisées par des milieux herbacés ouverts. Cette ouverture favorisera la création d'une mosaïque d'habitats (prairiaux, lisières et ourlets) et renforcera l'hétérogénéité écologique du site. Ainsi, la richesse spécifique du site pourrait évoluer, avec l'apparition de faune caractéristique des milieux ouverts ou semi-ouverts. La présence de boisements périphériques offrira toutefois la possibilité aux espèces forestières de se maintenir à proximité, en reportant leurs habitats sur ces zones voisines.	En l'absence de mise en œuvre du projet, l'aspect paysager du site restera sensiblement le même. En effet, les boisements n'apparaissent pas particulièrement menacés. Et à l'inverse, rien n'indique que la vocation majoritairement agricole du site ne soit susceptible de changer. Il sera donc dépendant de l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles.
CONTEXTE HUMAIN	**Planification territoriale**	Aucune incidence sur la planification territoriale.	Les évolutions des documents de planification urbaine suivent celles des populations et des territoires qu'ils régissent. Il n'est donc pas possible de prévoir leur évolution de manière précise durant les 20 prochaines années.
	Contexte socio-économique	Aucune incidence sur la démographie et le parc de logement. Retombées économiques et création d'emploi pour les territoires et les collectivités. Incidence nulle sur les activités agricoles car les sols qui accueillent le projet ne sont pas destinés à l'agriculture.	L'évolution démographique probable de la commune d'étude devrait tendre vers une stabilisation de la population, ainsi qu'un vieillissement. Cette évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.). La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre sa croissance au cours des 20 prochaines années. Durant ces prochaines années, il est probable que la croissance économique en région Occitanie continue sa progression. Cependant, ce domaine est très sensible aux changements politiques nationaux et mondiaux. Il existe donc peu de visibilité à long terme sur ce sujet. Dans les années à venir, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille, avant de se stabiliser voire peut-être de croître légèrement.
	Ambiance acoustique	Les sources sonores d'un parc photovoltaïque proviennent essentiellement des postes électriques. Elles auront un impact très faible sur l'ambiance acoustique locale.	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, l'ambiance acoustique ne devrait pas connaître de changement significatif en l'absence de mise en œuvre du projet.
	Santé	Aucune modification n'est attendue sur la qualité de l'eau. Les déchets générés durant la phase d'exploitation seront acheminés et traités dans des filières adaptées. Une amélioration de la qualité de l'air est attendue grâce à la réduction des émissions de gaz par effet de serre. Seuls des impacts faibles à modérés sont attendu sur l'ambiance acoustique et les vibrations et odeurs sont localement attendus.	L'utilisation de sources d'énergies fossiles telles que le charbon ou le fioul engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.
	Infrastructures de transport	Aucune incidence significative sur les infrastructures de transport n'est attendu durant l'exploitation du parc.	L'évolution des infrastructures de transport des territoires d'étude pour les prochaines années est donc définie par les principaux objectifs opérationnels des schémas territoriaux en vigueur. A un niveau plus local, la création de nouvelles infrastructures de transport reste de manière générale très localisée, pour la desserte de nouveaux lotissements ou zones d'activités par exemple, le réseau routier existant suffisant à desservir l'ensemble du territoire. Les principaux travaux routiers locaux concerneront des réfections de voiries existantes.

CONTEXTE	THEME	EVOLUTION DE L'ENVIRONNMENT AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
	Infrastructures électriques	Sans objet	Selon les schémas régionaux électriques de la région Occitanie, la tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable, et notamment solaire, va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau sont prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.
	Activités de tourisme et de loisirs	Aucune incidence sur le tourisme et sur les loisirs.	L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.
	Risques technologiques	Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques technologiques	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les risques technologiques devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.
	Servitudes d'utilité publique	Le projet n'entrainera aucune modification des servitudes d'utilité publique.	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les servitudes d'utilité publique devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.

Tableau 113 : Evolution de l'environnement au cours des prochaines années avec et sans la mise en œuvre du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes

9. CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation du projet Les Génestes est situé sur la commune de Gagnières. Il s'agit d'un ancien site minier, le terril du Puit Parran, bordé par la Ganière.

*L'**étude écologique** a montré que la zone d'étude se situe au sein d'une trame verte d'intérêt majeur, accueillant une diversité de milieux naturels à valeur écologique variable. Les principaux enjeux de conservation concernent le boisement de pinèdes maritimes ainsi que la ripisylve et les falaises silicicoles, essentiels à la préservation de l'avifaune et des chiroptères.*

Les impacts bruts du projet varient de nuls à forts en phases de travaux et d'exploitation. La mise en œuvre des nombreuses mesures d'évitement, de réduction et de gestion écologique permettra de limiter les perturbations sur la flore, les habitats et la faune (oiseaux, chiroptères, mammifères, reptiles et insectes).

Ainsi, les impacts résiduels sont modérés pour la flore et les habitats et non significatifs pour le reste. Ils n'affecteront donc pas le maintien des populations dans un état de conservation favorable. La perte d'habitat liée à la coupe de 1,6 ha de pinède maritime n'engendre pas d'impact résiduel significatif sur l'avifaune.
De plus, aucun effet n'est attendu sur la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000, confirmant l'absence d'incidence significative du projet sur ces sites.



*L'**étude paysagère** a quant à elle montré que le projet photovoltaïque de Gagnières présente un impact paysager faible.*

En effet, le projet est cohérent avec le parti-pris paysager : pentes boisées et ripisylve évitées, plateau sommital privilégié, emprise réduite, couronne boisée maintenue, et aménagements limités.

Ainsi, le projet engendre une mutation paysagère d'un relief correspondant lui-même à une zone remodelée dans le cadre de l'exploitation minière qu'ont connu les vallées cévenoles. En perception lointaine comme rapprochée, le projet de parc photovoltaïque n'est pas visible, seule la modification du couvert boisé (défriche, OLD) est perceptible.

Les impacts bruts potentiels du projet Les Génestes sur le contexte physique seront réduits par la mise en œuvre d'études géotechnique et hydrogéologiques et de pratiques adaptées dans le cadre du chantier, ainsi que par le respect des préconisations du SDIS du Gard. Ainsi, les impacts résiduels sur le contexte physique seront nuls à modérés.

Enfin, il est important de souligner que, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement des territoires, aura également un impact positif sur le contexte humain. Il contribuera au développement économique des communes d'accueil du projet, mais également et plus largement des intercommunalités qu'elles intègrent, du département du Gard et de la région Occitanie.



CHAPITRE F – PIECES COMPLEMENTAIRES

1. Sources utilisées _____ 337
2. Difficultés méthodologiques particulières _____ 339
3. Liste des figures _____ 340
4. Liste des tableaux _____ 342
5. Liste des cartes _____ 345
6. Acronymes utilisés _____ 348

1. SOURCES UTILISEES

1.1. CONTEXTE PHYSIQUE

1.1.1. Etape préalable

Avant même la réalisation de l'état initial de l'environnement, une collecte de données sur le terrain a été effectuée au niveau de la zone d'implantation potentielle. Cette collecte a pour but de rassembler différents éléments liés à l'environnement du projet à différentes échelles d'analyse (éléments paysager, urbanistiques, servitudes, etc.), afin de pouvoir mieux appréhender les différents aspects du projet.

1.1.2. Géologie et sols

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la géologie :

- Carte géologique de la France continentale (BRGM) à l'échelle de 1/1 000 000, 1996 ;
- infoterre.brgm.fr ;

1.1.3. Relief

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le relief :

- Analyse des cartes IGN au 1/100 000 et au 1/25 000 (BD ALTI) ;
- Google Earth.

1.1.4. Hydrogéologie et hydrographie

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la ressource en eau :

- Analyse des documents suivants :
  - SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée-Corse ;
  - SAGE « Cèze et petits affluents du Rhône ».

- Consultation des sites suivants :
  - Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (ades.eaufrance.fr), 2025 ;
  - Portail national d'accès aux données sur les eaux de surface (hydro.eaufrance.fr), 2025.

1.1.5. Climat

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le climat :

- Analyse des relevés de Météo France sur la ville de Grand-Combe. Il s'agit de la station météorologique la plus proche et la plus représentative de la zone d'implantation potentielle, les données peuvent donc être extrapolées tout en tenant compte de la situation topographique locale ;
- Metweb.fr, 2025.

1.1.6. Risques naturels

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant les risques naturels :

- DDRM du Gard (2023) ;
- BD Carthage ;
- Géorisques.fr ;
- Occitanie.developpement-durable.gouv.fr ;
- Data.gouv.fr
- Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) du bassin de la Cèze ;
- L'Atlas des Zones Inondables (AZI) du bassin versant de la Cèze ;
- Plan d'Action et de Prevention des Inondations (PAPI) ;
- Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation du bassin de la Cèze (SLGRI)

1.2. CONTEXTE HUMAIN

1.2.1. Planification territoriale

Les différents documents régissant les territoires d'accueil du projet ont été étudiés :
- PLU de la commune de Gagnières de 2013 (en cours de révision) ;
- SCoT du Pays des Cévennes.

1.2.2. Socio-économie

Les sources d'informations principales relatives au contexte socio-économique sont celles de l'INSEE :
- Recensements de la population de 2013 et de 2019 ;
- Recensement général agricole de 2020.

1.2.3. Santé

Aucun bilan sanitaire n'existant au niveau de la commune d'accueil du projet, les données étudiées proviennent des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé en 2019.

Les autres données étudiées proviennent de :
- La fédération Atmo Occitanie ;
- L'ADEME ;
- ARS Occitanie ;
- La DREAL Occitanie ;
- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du Gard (2012) ;
- Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie (2022)
- Plan national de prévention des déchets 2014-2020 ;
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;

1.2.4. Infrastructures de transport

Les données étudiées proviennent de :
- L'IGN 100 et 25 ;
- Direction des Routes Départementales du Gard.

1.2.5. Infrastructures électriques

Les données étudiées proviennent de :
- Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité (SDDR) ;
- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) ;
- Capareseau.fr, 2023.

1.2.6. Activités de tourisme et de loisir

Les données étudiées proviennent de :
- L'IGN 100 et 25 ;
- Visorando.com ;
- Randonner.fr.

1.2.7. Risques technologiques

Les données étudiées proviennent de :
- DDRM du Gard (2023) ;
- Georisques.gouv.fr.

1.2.8. Servitudes et contraintes techniques

Les informations ont été collectées auprès de :
- ARS ;
- Carte-fh.lafibre.info ;
- RTE ;
- DRAC ;
- GRT Gaz.

2. DIFFICULTES METHODOLOGIQUES PARTICULIERES

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée pour l'évaluation environnementale préalable de ce projet. Même si l'étude de l'environnement, à l'interface des approches scientifiques et des sciences sociales n'est jamais une science exacte, ce document traite l'ensemble des enjeux d'environnement et fournit des données suffisamment exhaustives pour préparer la prise de décision.

La principale difficulté concernant ce document réside dans le manque de recul effectif et de suivis scientifiques en France quant aux impacts à long terme des panneaux photovoltaïques sur l'environnement.

Encore aujourd'hui, des études scientifiques explorent des domaines particuliers. Néanmoins, les enjeux principaux que sont le paysage, la faune et la flore sont suffisamment bien connus pour pouvoir estimer le plus judicieusement les incidences d'un projet photovoltaïque sur l'environnement.

3. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les grands principes de la déclinaison de la loi dans les documents de planification et d'urbanisme (source : ZAN - Fascicule 2 : planifier la consommation et l'artificialisation des sols, ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2023) 12
Figure 2 : Annexe à l'article R. 101-1 du code de l'urbanisme (source : Légifrance, 19/02/2024) 13
Figure 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque installée dans le monde RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2025) 17
Figure 4 : Puissance photovoltaïque installée en 2024 (à gauche) et puissance photovoltaïque totale fin 2023 (à droite) (source : IEA PVPS, 2024) 17
Figure 5 : Évolution du parc solaire photovoltaïque en France continentale (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/, 2025) 20
Figure 6 : Puissances installées et en développement au 31 décembre 2023, comparées aux objectifs PPE pour le photovoltaïque (source : Panorama SER au 31 décembre 2023) 21
Figure 7 : Évolution de la production électrique d'origine éolienne (terrestre et en mer) et solaire photovoltaïque entre 2000 et 2024, et part de ces filières dans le mix électrique (source : Bilan RTE 2025) 22
Figure 8 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 30 juin 2025 (source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr, 2025) 22
Figure 9 : Equivalents temps-plein dans le secteur du photovoltaïque (d'après EU Solar Job Report 2024, Solar Power Europe) 23
Figure 10 : Part de production d'électricité par filière et par mois au cours de l'année 2023 24
Figure 11 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact 32
Figure 12 : Légende 33
Figure 13 : Coupe topographique (source : Google Earth, 2025) 38
Figure 14 : Les vallées cévenoles dominées par la silhouette du mont Lozère et La Cèze au barrage de Sénéchas 58
Figure 15 : L'horizontalité du plateau karstique du Gras ardéchois et la silhouette de la montagne d'Uzège 58
Figure 16 : Bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée (source : Territoires & Paysages) 59
Figure 17 : Le village de Banne et La Cèze débouchant dans la plaine à Saint Ambroix 61
Figure 18 : Les hameaux de pentes caractéristiques du paysage cévenol 61
Figure 19 : La couverture boisée omniprésente sur les versants 62
Figure 20 : Les étendues de garrigue des plateaux du Gras ardéchois 62
Figure 21 : Les anciennes terrasses 62
Figure 22 : Les espaces cultivés autour de Saint-Sauveur de Cruzières 62
Figure 23 : La trame de village-rue à Bessèges 62
Figure 24 : Les hameaux étirés en fond de vallées 62
Figure 25 : Les routes en fond de vallée 62
Figure 26 : Les nombreux ponts franchissant les cours d'eau 62
Figure 27 : Vue à vol d'oiseau des perceptions et ambiances paysagères des Cévennes (source : Territoires & Paysages) 63
Figure 28 : La vallée encaissée de la Cèze 65
Figure 29 : Le fond de vallée urbanisé à hauteur de Bessèges 65
Figure 30 : Le barrage de Sénéchas 65
Figure 31 : La vallée de l'Auzonnet 66
Figure 32 : La montagne du Rouvergue 66
Figure 33 : Le col de Portes dominé par son château 66
Figure 34 : Les pentes boisées de la Ganière 67
Figure 35 : Les anciennes terrasses 67
Figure 36 : Le village de Malbosc dominé par son église 67
Figure 37 : Les plateaux du Gras ardéchois 68
Figure 38 : Le village de Courry sur les marges du Gras ardéchois 68
Figure 39 : Le parcellaire agricole cerné par la garrigue 68
Figure 40 : Vue à vol d'oiseau de la ZIP (Source : Territoires & Paysages) 81
Figure 41 : Les parcelles agricoles au nord de la ZIP (1) 82
Figure 42 : Photo n° 66 : La végétation dense sur les berges (4) 82
Figure 43 : Les habitations des Genestes au sud de la ZIP (7) 82
Figure 44 : Le pont sur la Ganière (2) 82
Figure 45 : Les habitations de Boudarel au nord de la ZIP (5) 82
Figure 46 : Les habitations le long de la route D130 (8) 82
Figure 47 : Les chemins sur les berges de la Ganière (3) 82

Figure 48 : Le chemin menant aux habitations des Genestes (6) 82
Figure 49 : Les parcelles agricoles au sud de la ZIP (9) 82
Figure 50 : L'entrée de la ZIP depuis la route D130 (1) 84
Figure 51 : Les pentes de la ZIP (2) 84
Figure 52 : La végétation dense (3) 84
Figure 53 : Evolution du paysage de 1950 à 2020 (source : IGN) 85
Figure 54 : Vue ancienne des mines de Gagnières 86
Figure 55 : Vue ancienne du château de la Direction des Mines à Gagnières 86
Figure 56 : Vue ancienne du viaduc dont subsistent les piles 86
Figure 57 : Parti-pris paysager à envisager 96
Figure 58 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2019) 155
Figure 59 : Vues à vol d'oiseau des variantes 1 et 2 187
Figure 60 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015) 198
Figure 61 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015) 198
Figure 62 : Distinction des différentes technologies de modules 198
Figure 63 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques (source : photovoltaïque.info, 2017) 199
Figure 64 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011) 199
Figure 65 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie (source : Soren, 2015) 206
Figure 66 : Le traitement des panneaux photovoltaïques (source : Soren, 2022) 207
Figure 67 : Fragments de silicium et granulés de verre (source : Soren, 2015) 207
Figure 68 : Vues à vol d'oiseau du projet de parc photovoltaïque 228
Figure 69 : Profil des panneaux 229
Figure 70 : Principe de l'OLD du projet de parc photovoltaïque 237
Figure 71 : Evolution des charges de service public au titre d'une année - Soutien aux énergies renouvelables électriques et à la cogénération au gaz naturel et autres moyens thermiques (source : Délibération n°2025-180 du 10 juillet 2025, CRE) 291
Figure 72 : Evolution du prix des énergies renouvelables dans le monde (en dollars par MWh) (source : Challenges, 2021) 292

4. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Définition du type d'autorisation selon la puissance du projet photovoltaïque 6
Tableau 2 : Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptés du calcul de la consommation d'ENAF 14
Tableau 3 : Informations à remplir dans la base de données définie dans l'arrêté du 29/12/2023 (source : Légifrance, 2024) 14
Tableau 4 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info et hellowatt.fr, 2023) 15
Tableau 5: Principales étapes du déploiement des énergies renouvelables 16
Tableau 6 : Chiffres clés du photovoltaïque en France au 30 juin 2025 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/, 2025) 20
Tableau 7 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu 32
Tableau 8 : Thématiques abordées en fonction des aires d'étude paysagères (source : ATER Environnement et Territoires & Paysages, 2025) 33
Tableau 9 : Thématiques abordées en fonction des aires d'étude écologiques (source : Calidris, 2025) 33
Tableau 10 : Thématiques abordées en fonction des échelons territoriaux 34
Tableau 11 : Critères d'évaluation des enjeux pour le contexte physique 35
Tableau 12 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées à partir des 514 QmM (débits moyens mensuels) les plus valides du 01/09/1964 au 01/08/2011. (source : hydro.eaufrance.fr, 2025) 41
Tableau 13 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2025) 41
Tableau 14 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées à partir des 613 QmM (débits moyens mensuels) les plus valides du 01/01/1973 au 01/09/2025. (source : hydro.eaufrance.fr, 2025) 42
Tableau 15 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2025) 42
Tableau 16 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2022-2027) 42
Tableau 17 : Nappes souterraines intégrant les différentes aires d'étude 44
Tableau 18 : Profondeur de la nappe « Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) » (source : ADES, 2025) 44
Tableau 19 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2022-2027) 44
Tableau 20 : Données météorologiques moyennes de la station météorologique de Grand-Combe et de Nîmes sur la période 2010-2020 (sources : Météo France ; infoclimat.fr ; metweb.fr, 2025) 46
Tableau 21 : Synthèse des risques naturels 57
Tableau 22 : définitions des aires d'étude 97
Tableau 23 : méthodologie de détermination des enjeux par espèce animale ou végétale 97
Tableau 24 : méthodologie de détermination des enjeux par habitat naturel 97
Tableau 25 : méthodologie de spatialisation des enjeux pour la faune 98
Tableau 26 : zonages du patrimoine naturel dans la zone d'implantation potentielle 98
Tableau 27 : zonages du patrimoine naturel dans l'aire d'étude éloignée 102
Tableau 28 : habitats naturels recensés dans les aires d'étude 109
Tableau 29 : plantes protégées et à enjeu de conservation observées lors des inventaires 111
Tableau 30: plantes exotiques envahissantes observées lors des inventaires 111
Tableau 31 : synthèse des enjeux liés aux chiroptères 114
Tableau 32 : Inventaire des lépidoptères sur le site 115
Tableau 33 : Prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats 116
Tableau 34 : : Liste des habitats présents sur la zone de raccordement 116
Tableau 35 : Enjeux concernant les habitats sur la zone de raccordement 129
Tableau 36 : Liste des espèces végétales menacées et protégées sur le périmètre d'étude et enjeux associés 140
Tableau 37 : Critères d'évaluation des enjeux du contexte humain 144
Tableau 38 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m^3) (source : ATMO Occitanie, 2025) 152
Tableau 39 : Qualité de l'eau distribuée sur la commune de Gagnières (source : ARS Occitanie, 2025) 153
Tableau 40 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016) 156
Tableau 41 : Synthèse des capacités des postes électriques autour de la zone d'implantation potentielle (source : capareseau.fr, 2025) 159
Tableau 42 : Synthèse des risques technologiques 170
Tableau 43 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet 172
Tableau 44 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu 176
Tableau 45 : Synthèse des enjeux du contexte physique 176
Tableau 46 : Synthèse des enjeux du contexte paysager 177
Tableau 47 : Synthèse des enjeux du contexte naturel 178

Tableau 48 : Synthèse des enjeux du contexte humain 179
Tableau 49 : Extrait du cahier des charges d'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » (source : cre.fr, 2025) 182
Tableau 50 : Spécificités du site 184
Tableau 51 : Comparaison des variantes 193
Tableau 52 : Caractéristiques générales du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes (source : Cévennes Energy, 2025) 195
Tableau 53 : Habitats et leur surface concernés par les OLD 197
Tableau 54 : Temporalité des impacts d'un parc photovoltaïque 211
Tableau 55 : Echelle des niveaux d'impact 211
Tableau 56 : Emprises du projet en phase de construction (source : Cévennes Energy, 2025) 212
Tableau 57 : Synthèse des impacts et mesures concernant la géologie et les sols 216
Tableau 58 : : Synthèse des impacts et mesures concernant le relief 217
Tableau 59 : Synthèse des impacts et mesures concernant l'hydrogéologie et l'hydrographie 220
Tableau 60 : Synthèse des impacts et mesures concernant le climat 221
Tableau 61 : Synthèse des risques naturels 222
Tableau 62 : Synthèse des impacts et mesures concernant les risques naturels 224
Tableau 63 : Surfaces des habitats impactés par le projet en phase travaux 242
Tableau 64 : Impacts bruts sur la flore en phase travaux 243
Tableau 65 : Impacts bruts sur les habitats naturels en phase travaux 243
Tableau 66 : Synthèse des impacts bruts sur les mammifères en phase de travaux 247
Tableau 67 : Synthèse des impacts bruts sur les amphibiens en phase de travaux 250
Tableau 68 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles en phase de travaux 252
Tableau 69 : Synthèse des impacts bruts sur les insectes en phase de travaux 254
Tableau 70 : Synthèse des impacts bruts sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation 257
Tableau 71 : Synthèse des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation 257
Tableau 72 : Synthèse des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation 258
Tableau 73 : Synthèse des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation 258
Tableau 74 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation 258
Tableau 75 : Synthèse des impacts bruts sur les insectes en phase d'exploitation 259
Tableau 76 : ensemble des mesures intégrées au projet 260
Tableau 77 : Impacts résiduels attendus sur la flore après intégration des mesures d'évitement et de réduction 270
Tableau 78 : Impacts résiduels attendus sur les habitats naturels après intégration des mesures d'évitement et de réduction 270
Tableau 79 : Impacts résiduels attendus sur les mammifères après intégration des mesures d'évitement et de réduction 272
Tableau 80 : Impacts résiduels attendus sur les amphibiens après intégration des mesures d'évitement et de réduction 272
Tableau 81 : Impacts résiduels attendus sur les reptiles après intégration des mesures d'évitement et de réduction 272
Tableau 82 : Impacts résiduels attendus sur les insectes après intégration des mesures d'évitement et de réduction 273
Tableau 83 : ICPE recensées dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 275
Tableau 84 : Espèces inscrites au FSD du site FR9101366 281
Tableau 85 : Espèces inscrites au FSD du site FR9101364 282
Tableau 86 : Espèces inscrites au FSD du site FR8201661 283
Tableau 87 : Espèces inscrites au FSD du site FR8201668 284
Tableau 88 : Synthèse des impacts et mesures sur la démographie 289
Tableau 89 : Synthèse des impacts et mesures sur le logement 290
Tableau 90 : Répartition des principaux impôts directs locaux entre les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre (source : bofip.impots.gouv.fr, 2023) 293
Tableau 91 : Synthèse des impacts et mesures sur l'économie 294
Tableau 92 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes 295
Tableau 93 : Synthèse des impacts et mesures sur la qualité de l'air 296
Tableau 94 : Synthèse des impacts et mesures sur la qualité de l'eau 297
Tableau 95 : Synthèse des impacts et mesures sur l'ambiance acoustique 299
Tableau 96 : Synthèse des impacts et mesures sur les déchets 301
Tableau 97 : Synthèse des impacts et mesures liés aux champs électromagnétiques et aux vibrations/odeurs 302
Tableau 98 : Synthèse des impacts et mesures sur les infrastructures de transport 305
Tableau 99 : Synthèse des impacts et mesures sur les activités de tourisme 306

Tableau 100 : Rappel des risques technologiques 307
Tableau 101 : Synthèse des impacts et mesures sur les risques technologiques 309
Tableau 102 : Rappel des servitudes et contraintes techniques identifiées 310
Tableau 103 : Synthèse des impacts et mesures sur les servitudes 312
Tableau 104 : Projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale et installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur les différentes aires d'étude (sources : MRAe Occitanie, georisques.gouv.fr, 2025) 314
Tableau 105 : ICPE recensées dans l'aire d'étude éloignée (5 km) (source : Calidris, 2025) 317
Tableau 106 : Echelle des niveaux d'impact 320
Tableau 107 : Synthèse des impacts et mesures du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le contexte physique 322
Tableau 108 : Synthèse des impacts et mesures du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le contexte paysager 323
Tableau 109 : Synthèse des impacts et mesures du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le contexte naturel 325
Tableau 110 : Synthèse des impacts et mesures du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes sur le contexte humain 327
Tableau 111 : Synthèse des impacts cumulés du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes 328
Tableau 112 : Récapitulatif des mesures et des coûts associés du projet Les Génestes 330
Tableau 113 : Evolution de l'environnement au cours des prochaines années avec et sans la mise en œuvre du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes 333

5. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Puissance photovoltaïque installée et cumulée en Europe fin 2024 (source : EurObserv'ER, 2025) 18
Carte 2 : Puissance solaire installée par région au 30 juin 2025 (source : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/, 2025) 21
Carte 3 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Gagnières (30) 28
Carte 4 : Aires d'étude du projet 30
Carte 5 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle 31
Carte 6 : Occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée 37
Carte 7 : Relief de l'aire d'étude rapprochée 39
Carte 8 : Localisation des grands bassins versants nationaux – Rond noir : Localisation du projet 40
Carte 9 : Réseau hydrographique des différentes aires d'étude 43
Carte 10 : Localisation des nappes d'eau souterraine des différentes aires d'étude 45
Carte 11 : Climats de France métropolitaine – Etoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo France, 2025) 46
Carte 12 : Ensoleillement en France – Étoile bleue : Zone d'implantation potentielle (source : Météo Express, 2025) 47
Carte 13 : Zonage réglementaire du Plan de Prévention du Risque Inondation de Gagnières 48
Carte 14 : Cartographie de l'Atlas des Zones Inondables du bassin versant de la Cèze 49
Carte 15 : Carte des PAPI du Gard – Cercle rouge : : Commune d'accueil (source : DDRM du Gard, 2021) 50
Carte 16 : Carte du TRI d'Alès – Cercle rouge : Zone d'implantation potentielle (source : SLGRI du Bassin de la Cèze 2018-2023) 50
Carte 17 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe 51
Carte 18 : Aléa mouvement de terrain du Gard – Cercle bleu : Commune d'accueil (source : DDRM du Gard, 2021) 52
Carte 19 : Aléa glissements de terrain dans le Gard (source : data.gouv.fr ; 2024) 52
Carte 20 : Mouvements de terrain 53
Carte 21 : Aléa chutes de blocs, éboulements rocheux (source : data.gouve.fr ; 2024) 53
Carte 22 : Aléa sismique du Gard – Cercle rouge : Commune d'accueil (source : DDRM du Gard, 2021) 54
Carte 23 : Carte du potentiel radon dans le Gard, Cercle bleu : Commune d'accueil (Source : DDRM du Gard 20221) 55
Carte 24 : Extrait de la carte d'aléa feu de forêt départementale (MTDA) (source : avis de la DDTM du Projet photovoltaïque sur la commune de Gagnières, 26 novembre 2024) 56
Carte 25 : Densité de foudroiement – Cercle bleu : Commune d'accueil (source : Météo Paris, 2019) 56
Carte 26 : Socle morphologique 58
Carte 27 : Composantes paysagères 61
Carte 28 : Unités paysagères 64
Carte 29 : : Protection paysagère et patrimoniale 69
Carte 30 : L'église de Courry 70
Carte 31 : Bien UNESCO Causses et Cévennes 74
Carte 32 : Contexte touristique 76
Carte 33 : Socle morphologique à l'échelle rapprochée 78
Carte 34 : Bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée (source : Territoires & Paysages) 79
Carte 35 : Sensibilités visuelles à l'échelle éloignée 87
Carte 36 : Enjeux paysagers à l'échelle de la ZIP 95
Carte 37 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II 102
Carte 38: localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de site Natura 2000 (ZSC) 103
Carte 39 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude (parcs nationaux et réserves de biosphère) 103
Carte 40 : localisation des zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude immédiate et éloignée d'espaces naturels sensibles 104
Carte 41: localisation des zonages des plans nationaux d'actions pour les percnoptères, odonates, chiroptères, lézards ocellés, Gypaète barbu et Maculinea 104
Carte 42 : localisation de la ZIP au sein du SRCE Occitanie 105
Carte 43: localisation de la ZIP au sein de la trame verte définie par le SCOT du Pays des Cévennes 105
Carte 44 : spatialisation des enjeux de conservation des habitats naturels et de la flore 112
Carte 45 : spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période de nidification 113
Carte 46 : spatialisation des enjeux pour l'avifaune en période internuptiale 113
Carte 47 : enjeux liés aux chiroptères 114
Carte 48 : Visualisation du périmètre d'étude du raccordement 117

Carte 49 : Localisation des habitats naturels sur le périmètre d'étude – Zone 1 118
Carte 50 : Localisation des habitats naturels sur le périmètre d'étude – Zone 2 119
Carte 51 : Localisation des habitats naturels sur le périmètre d'étude – Zone 3 120
Carte 52 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 1 130
Carte 53 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 2 131
Carte 54 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 3 132
Carte 55 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 2 133
Carte 56 : Localisation des habitats naturels menacés sur le périmètre d'étude – Zone 3 134
Carte 57 : Localisation de la flore exotique envahissante sur le périmètre d'étude – Zone 1 137
Carte 58 : Localisation de la flore exotique envahissante sur le périmètre d'étude – Zone 2 138
Carte 59 : Localisation de la flore exotique envahissante sur le périmètre d'étude – Zone 3 139
Carte 60 : Localisation des espèces végétales menacées sur le périmètre d'étude – Zone 1 141
Carte 61 : Localisation des espèces végétales menacées sur le périmètre d'étude – Zone 2 142
Carte 62 : Localisation des espèces végétales menacées sur le périmètre d'étude – Zone 3 143
Carte 63 : Localisation de la zone d'implantation potentielle (délimitée en rouge) sur le plan de zonage du PLU de Gagnières secteur sud (source : mairie-gagnieres.fr, 2025) 146
Carte 64 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude 149
Carte 65 : Espérance de vie des femmes (gauche) et des hommes (droite) par département en 2024 – étoile noire : localisation du projet (source : INSEE, 2025) 151
Carte 66 : Taux de mortalité en 2024 (à gauche) et nombre de décès domiciliés en 2023 (à droite) : comparaisons départementales - étoile noire : localisation du projet (source : INSEE, 2025) 151
Carte 67 : Localisation des captages d'eau potable et de leur périmètre de protection 154
Carte 68 : Carte stratégique du bruit - Cercle rouge : commune de Gagnières (source : PPBE de l'Etat dans le Gard, 2012) 154
Carte 69 : Infrastructures de transports présentes dans les aires d'étude 158
Carte 70 : Infrastructures électriques présentes dans les aires d'étude 160
Carte 71 : Activités touristiques présentes sur les différentes aires d'étude 162
Carte 72 : Communes soumises à un risque transport de matières dangereuses - Cercle jaune : commune de Gagnières (source : DDRM, 2021) 164
Carte 73 : Communes soumises au risque minier – Cercle rouge : commune de Gagnières (source : DDRM, 2021) 165
Carte 74 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa ravinement – Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020) 166
Carte 75 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte informative – Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020) 166
Carte 76 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa érosion de pied - Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020) 167
Carte 77 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa effondrement localisé - Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020) 167
Carte 78 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa écroulement rocheux - Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020) 168
Carte 79 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa échauffement - Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020) 168
Carte 80 : Exploitations minières connues sur le bassin d'Alès : carte de l'aléa affaissement progressif- Cercle rouge : localisation de la zone d'implantation potentielle (source : Geoderis, 2020) 169
Carte 81 : Communes soumises au risque rupture de barrage – Cercle rouge : commune de Gagnières (source : DDRM, 2021) 170
Carte 82 : Illustration des variantes (source : Cévennes Energy, 2025) 186
Carte 83 : Variante n°1 du projet photovoltaïque (source : Calidris, 2025) 189
Carte 84 : Variante n°2 du projet photovoltaïque (source : Calidris, 2025) 190
Carte 85 : Respect des servitudes – Variante retenue (1) 191
Carte 86 : Respect des servitudes – Variante retenue (2) 192
Carte 87 : Plan du projet parc photovoltaïque au sol Les Génestes 196
Carte 88 : Raccordement externe (Calidris, 2025) 201
Carte 89 : Mesures d'évitement suite aux enjeux paysagers 226
Carte 90 : Eléments du projet de parc photovoltaïque 227
Carte 91 : Visibilités du projet photovoltaïque à l'échelle de l'aire éloignée et rapprochée 230
Carte 92 : Visibilités du projet photovoltaïque à l'échelle de l'aire immédiate 234
Carte 93 : Effets cumulés 236
Carte 94 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux botaniques 244
Carte 95 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux 245
Carte 96 : Projet agrivoltaïque de Gagnières et enjeux liés à l'avifaune nicheuse 246
Carte 97 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères) 248
Carte 98 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux chiroptères 249
Carte 99 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux amphibiens 251
Carte 100 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux reptiles 253

Carte 101 : Projet photovoltaïque de Gagnières et enjeux liés aux insectes 255
Carte 102 : Tracé de raccordement du projet de Gagnières 256
Carte 103 : Evolution du paysage autour du projet photovoltaïque depuis 1950 (source : IGN Remonter le temps) 276
Carte 104 : Contexte du patrimoine naturel aux abords de la ZIP 280
Carte 105 : Projets pris en compte pour la détermination des impacts cumulés sur les contextes physique et humain 315

6. ACRONYMES UTILISES

ABF : Architecte des Bâtiments de France
ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
ANF : Agence Nationale des Fréquences
APCA : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
Art. : Article
AO : Appel d'offres
BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière
CC : Communauté de Communes
CE : Communauté Européenne
Chap. : Chapitre
CO_2 : Dioxyde de Carbone
dB : Décibel
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE : Direction Départementale de l'Equipement
DICT : Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
DIREN : ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL
DRAC : Direction Régionale de l'Archéologie
DREAL : Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE : ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL
ENR : Energies Renouvelables
FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
GDF : Gaz de France
g : Grammes
GR : Grande Randonnée
H : Heure
Ha : Hectare
Hab. : Habitants
HT : Haute Tension
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
KWc : Kilo Watt crête
KWH : Kilo Watt Heure
km, km^2 : Kilomètre, kilomètre carré
m, m^2, m^3 : mètre, mètre carré, mètre cube
mm : millimètre
ml : mètre linéaire
Leq : Niveau Acoustique Equivalent
MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MES : Matière En Suspension
MH : Monument Historique
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
MW : Mégawatt
NO_2 : Dioxyde d'azote
NGF : Niveau Général de la France
O_3 : Ozone
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PLU : Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
POS : Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
Ps : Particules en Suspension
RAMSAR : Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
RGA : Recensement Général Agricole
RGP : Recensement Général de la Population
RD : Route Départementale
RN : Route Nationale
RNU : Règlement National d'Urbanisme
s : Seconde
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
SCOT : Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SER : Syndicat des Energies Renouvelables
SEVESO : Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
SFEPM : Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
SIC : Site d'Intérêt Communautaire
SICAE : Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
SO_2 : Dioxyde de Soufre
SRU : Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
STH : Surface Toujours en Herbe
t. éq. : Tonne équivalent
TDF : Télédiffusion de France
TGV : Train Grande Vitesse
THT : Très Haute Tension
TSP : Territoires de Santé et de Proximité
TP : Taxe Professionnelle
UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UTA : Unité Travail Agricole
VTT : Vélo Tout Terrain
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
< : Inférieur
/ : Par
°C : Degré Celsius