Référence : R-PEM-2308-01a
Date de démarrage de l'étude : 17/08/2023

SOLEIA BVI SAS
ZAC Garosud
110 rue Georges Onslow
34070 MONTPELLIER

RESUME NON TECHNIQUE

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE BROUSSES-ET-VILLARET (11)

Janvier 2025

Rédactrice	Vérificatrice / Approbatrice
Perrine MORUCHON *09/01/2025 – PEM*	**Natacha FAUVET** *10/01/2025 – NAF*

Dossier réalisé par le bureau d'études Néodyme

Agence SUD-OUEST
4 av. Léonard de Vinci
33 600 PESSAC

Siège Social de Néodyme :
6 rue de la Douzillère
37 300 JOUE-LES-TOURS
Tél. : 02.47.75.18.87
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2
PREAMBULE 4
CHAPITRE I : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DES BUREAUX D'ETUDES 5
CHAPITRE II : CONTEXTE REGLEMENTAIRE 6
CHAPITRE III : CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES 7
CHAPITRE IV : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 9
1. LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET 9
1.1 Localisation géographique 9
1.2 Localisation cadastrale 10
2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 11
2.1 Définition des sensibilités du projet 11
2.2 Définition des aires d'études 11
2.3 Milieu physique 13
2.4 Milieu naturel 15
2.5 Milieu humain 28
2.6 Risques majeurs 31
2.7 Paysage et patrimoine 34
CHAPITRE V : DESCRIPTION DU PROJET 40
1. RECHERCHE DE SITES ALTERNATIFS ARTIFICIALISES OU DEGRADES 40
2. ATOUTS DU SITE 41
3. CONCERTATION AUTOUR DU PROJET 42
4. VARIANTES ENVISAGEES POUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 43
5. CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU 45
CHAPITRE VI : EVALUATION DES INCIDENCES, MESURES RETENUES ET EFFETS CUMULES 48
1. SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX 49
2. SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE EXPLOITATION 52
3. INCIDENCES SUR LE VOLET ECOLOGIQUE ET MESURES, EN PHASES TRAVAUX ET EXPLOITATION 57
4. PRISE EN COMPTE DES ESPECES PROTEGEES 62
5. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 63
6. SYNTHESE DES INCIDENCES NEGATIVES POTENTIELLES DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHE MAJEURS 64
7. CESSATION D'ACTIVITES 65
8. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 65
9. ESTIMATION DES DEPENSES 67
CHAPITRE VII : COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « DE REFERENCE » (SANS PROJET) 69
CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET SCHEMAS 71
METHODOLOGIE 76

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Brousses-et-Villaret (source : CERA Environnement) 4

Carte 2 : Répartition des installations solaires photovoltaïques par région fin décembre 2023 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023) 7

Carte 3 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein du département de l'Aude (source : BD Topo de l'IGN)..... 9

Carte 4 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Brousses-et-Villaret (source : BD Topo de l'IGN) 9

Carte 5 : Parcelles cadastrales concernées par la ZIP (source : france-cadastre.fr) 10

Carte 6 : Localisation des aires d'études généralistes (source : Néodyme) 11

Carte 7 : Localisation des aires d'études naturalistes (source : CERA Environnement) 12

Carte 8 : Topographie au droit de la ZIP (source : topographic-map.com) 13

Carte 9 : Localisation des captages (source : carto.atlasante.fr)..... 14

Carte 10 : Réseau hydrographique au droit de la ZIP (source : IGN Scan 25) 14

Carte 11 : Zonages règlementaires recensés dans les 5 km autour du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024) 15

Carte 12 : Zonages d'inventaires recensés dans les 5 km autour du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024) 16

Carte 13 : Trame verte dans les 5 km autour du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024) 17

Carte 14 : Trame bleue dans les 5 km autour du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024) 17

Carte 15 : Habitats naturels du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024) 18

Carte 16 : Flore remarquable sur le site d'étude (source : CERA Environnement, 2024) 19

Carte 17 : Enjeux pour les habitats naturels sur le site d'étude (source : CERA Environnement, 2024) 21

Carte 18 : Avifaune remarquable et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024) 23

Carte 19 : Activité chiroptérologique globale (source : CERA Environnement, 2024) 23

Carte 20 : Espèces de mammifères remarquables et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024) 24

Carte 21 : Espèces de reptiles remarquables et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024) 25

Carte 22 : Espèces d'amphibiens remarquables et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024) 25

Carte 23 : Espèces d'insectes remarquables et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024) 26

Carte 24 : Enjeux globalisés pour les habitats et la faune (source : CERA Environnement, 2024)..... 27

Carte 25 : Localisation du bâti à proximité de la zip (source : france-cadastre.fr)..... 28

Carte 26 : Chemins de randonnée à proximité de la ZIP (source : : brousses-et-villaret.fr) 29

Carte 27 : Carte forestière au droit de la ZIP (source : IGN - BD Forêt version 2) 29

Carte 28 : Réseau routier aux abords de la ZIP (source : BD Topo) ...30

Carte 29 : Poste source à créer (source : caparéseau)..... 30

Carte 30 : Réseau électrique (source : RTE) 30

Carte 31 : Ruissellements au droit de la ZIP (source : carto.cdata.cerema.fr)..... 31

Carte 32 : Risque de remontée de nappe (source : Infoterre)..... 31

Carte 33 : Aléa de retrait gonflement des argiles (source : Infoterre) ..32

Carte 34 : Localisation des forêts publiques (source : Géoportail)..... 32

Carte 35 : Onde de submersion en cas de rupture du barrage de Laprade sur la commune de Brousses-et-Villaret (source : DDRM)..... 33

Carte 36 : Points de vue de l'aire d'étude éloignée (source : Néodyme) 34

Carte 37 : Patrimoine au sein de l'aire d'étude éloignée (source : Atlas des patrimoines) 36

Carte 38 : Points de vue au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate (source : Néodyme)..... 37

Carte 39 : Analyse des sites dégradés dans un rayon de 10 km autour de Brousses-et-Villaret (source : JPEE) 40

Carte 40 : Plan masse de la variante initiale (source : JPEE)..... 43

Carte 41 : Plan masse de la variante retenue (source : JPEE)..... 44

Carte 42 : Tracé provisoire possible pour le raccordement du parc photovoltaïque (source : JPEE) 46

Carte 43 : Détails du projet de parc photovoltaïque et mesures paysagères (source : Porteur de projet / Néodyme)..... 51

Carte 44 : Localisation des prises de vue pour les photomontages (source : JPEE)..... 54

Carte 45 : Superposition du plan masse et des enjeux écologiques (source : CERA Environnement) 57

Carte 46 : Implantation du projet sur fond d'habitats naturels (gauche) et par rapport aux stations de flore protégée (droite) (source : CERA Environnement)..... 58

Carte 47 : Incidences attendues du projet en phase travaux (source : CERA Environnement)..... 60

Carte 48 : Incidences attendues du projet en phase exploitation (source : CERA Environnement)..... 60

Carte 49 : Mesures d'Evitement et de Réduction des incidences (source : CERA Environnement) 62

Carte 50 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la ZIP (source : INPN) 63

Carte 51 : Localisation des autres projets d'aménagement dans les 5 km autour de la zone d'étude (source : CERA Environnement) 66

Carte 52 : Eléments de la trame verte et bleue inscrits au SRCE Midi-Pyrénées (source : SRADDET)..... 72

Carte 53: Zonage du PLU de Brousses-et-Villaret (source : extrait du PLU de Brousses-et-Villaret)..... 73

Carte 54: Zonage du PLU de Brousses-et-Villaret (source : extrait du PLU en révision) 74

Carte 55 : Communes classées en Loi Montagne (source : Observatoire des Territoires) 75

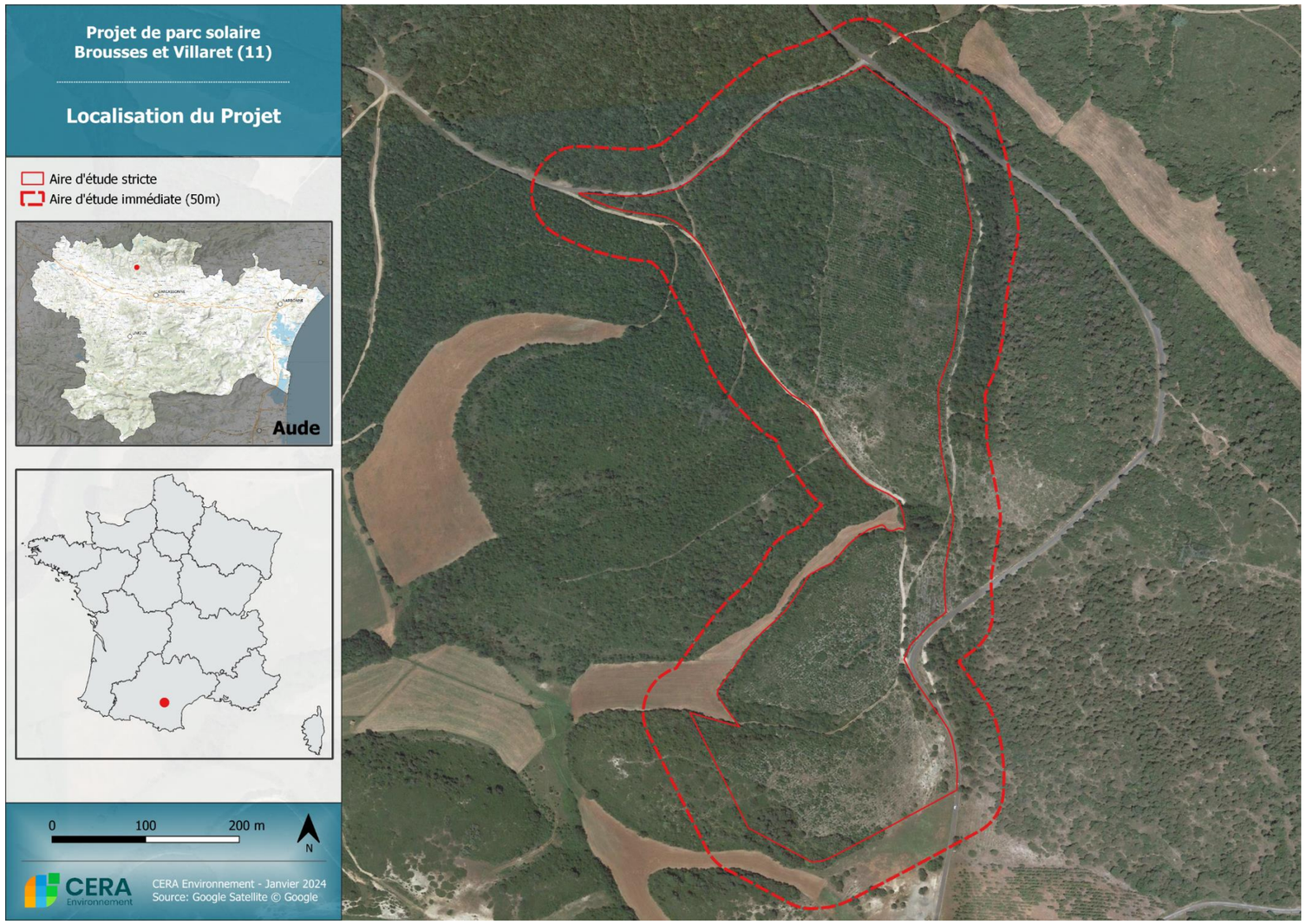
PREAMBULE

La présente étude concerne l'implantation d'une **unité de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, communément dénommée « parc solaire photovoltaïque »**, dans le département de l'Aude (11), sur la commune de Brousses-et-Villaret (11390). La zone d'implantation potentielle est localisée en partie Sud-Est du territoire communal, au Sud du bourg au lieu-dit Saint-Michel, en limite périmétrale avec la commune de Fraisse-Cabardès à l'Est et de Montolieu au Sud.

Le terrain envisagé initialement pour l'implantation des aménagements photovoltaïques bénéficiait d'une superficie initiale d'environ 16 hectares. La zone d'implantation finale qui a été retenue totalise 10,8 hectares.

Les parcelles visées se trouvent sur un causse calcaire planté en bonne partie avec du Cèdre de l'Atlas. Les cèdres sont encore assez jeunes et certains ont du mal à pousser, ils sont donc pour la plupart de petite taille, voire éparses. Des zones ont aussi été exclues des plantations, si bien que les pelouses sèches sont encore bien présentes y compris en sous-bois de cédraie. Des secteurs sont aussi couverts de forêts de Chêne verts. Enfin, quelques Pins noirs d'Autriche ont été plantés sur de petites surfaces.

Le diagnostic de l'environnement présenté ci-après dresse le contexte dans lequel s'insère le projet. Cette analyse permet de définir les contraintes et sensibilités environnementales de la zone de projet vis-à-vis d'un projet de parc photovoltaïque, afin de mettre en œuvre, dans un second temps, la démarche « Éviter Réduire Compenser » dans le cadre de l'élaboration du plan de masse.



Carte 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Brousses-et-Villaret (source : CERA Environnement)

CHAPITRE I : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DES BUREAUX D'ETUDES

Demandeur

JP Energie Environnement (JPEE) est un producteur indépendant français d'énergies renouvelables fondé en 2004. JPEE développe, finance, construit et exploite des parcs éoliens et solaires sur l'ensemble du territoire français.

En 2024, près de 790 GWh d'origine renouvelable ont été produits et ont permis l'alimentation en électricité de plus de 355 000 foyers.

En 2024, JPEE poursuit sa croissance :

- 170 salariés répartis sur 7 agences (Caen, Paris, Nantes, Bordeaux, Montpellier, Bourges, Lyon).
- 2 213 MW de projets en développement.
- 16 parcs éoliens et 64 parcs photovoltaïques en exploitation.

JPEE s'engage sur le long terme avec les territoires afin de réaliser des projets cohérents, qui s'inscrivent pleinement dans les objectifs de la transition énergétique.

L'entreprise engagée sur toute la vie des projets du développement à l'exploitation :

- Elle maîtrise toutes les étapes du développement d'un projet, de la prospection de sites à l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives.
- Elle assure le montage financier des projets : fonds propres et dettes bancaires. Chaque projet est ouvert à l'investissement local.
- Elle gère la construction de ses centrales. Les équipes pilotent les chantiers depuis les phases d'avant-projet jusqu'à leurs mises en service.
- Elle assure l'exploitation et la maintenance de ses centrales éoliennes et solaires.

énergie environnement	**JP ENERGIE ENVIRONNEMENT** ZAC Garosud 110 rue Georges Onslow 34070 MONTPELLIER **SIRET : 91879521200011** *Chef de projet : Aurélien BUSARDO*	Siège : 02 14 99 05 23 Port. : 06 31 78 67 69 aurelien.busardo@jpee.fr

Equipes d'études

NEODYME a assuré la rédaction de ce document et un rôle d'assemblier : Marie-Madeleine KOLLER (ingénieure environnement) a rédigé le volet généraliste et a intégré le volet écologique, le volet paysager et patrimonial a été réalisé par Natacha FAUVET (ingénieure environnement). La validation technique et le contrôle qualité ont été assuré par Perrine MORUCHON (responsable projets Environnement).

NEODYME est une société de conseil et d'ingénierie indépendante créée en 2005, offrant des prestations de haut niveau technique dans les domaines de l'environnement, des risques industriels, de la sécurité-santé, de la sûreté, et de la qualité. Depuis décembre 2020, Néodyme a le statut de SCOP SA.

Plus de la moitié des salariés, répartis sur l'ensemble du territoire, deviennent ainsi sociétaires de la SCOP et portent aujourd'hui un savoir-faire « reconnu » centré autour du conseil, de l'ingénierie et des études en sécurité, santé, environnement et risques industriels. Réparties entre la société « mère » (Néodyme), ses filiales (Néodyme Breizh, Néodyme Nouvelle-Calédonie, Néodyme Australie), sa succursale (Néodyme Madagascar) et son partenaire informatique (Actévolis), chaque entité contribue à la pérennité du groupe par sa solidarité interne forte, sans concurrence, permettant une réactivité importante.

Le groupe NÉODYME est composé de plus de 120 ingénieurs et techniciens. Les activités du groupe englobent les domaines de compétences suivants : maîtrise des risques industriels., règlementation et permitting, santé / sécurité au travail et radioprotection, environnement, management QSE, modélisations.

NÉODYME propose, sur l'ensemble du territoire français ainsi qu'à l'étranger, des modes d'intervention mixtes : études & conseil, assistance technique & ingénierie, R&D / Innovation, prévention santé / sécurité au travail, audits et inspections, formation.

Néodyme	**NEODYME – Agence de Bordeaux** 04 avenue Léonard de Vinci 33600 PESSAC *Responsable projet : Perrine MORUCHON*	Port. : 07.67.73.94.51 p.moruchon@neodyme.fr

Le volet écologique « faune-flore » (investigations de terrain et rédaction) a été réalisé par le **CERA Environnement**, bureau d'études spécialisé dans l'étude et la gestion des espèces animales et végétales, qui présente la particularité de s'être créé en 1998 à partir d'un centre de recherche en écologie du CNRS à Chizé (79). Constitué d'une équipe pluridisciplinaire de 28 ingénieurs écologues (botanistes, ornithologues, chiroptérologues, mammalogistes, herpétologies, cartographes, …), il offre son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques préalables à l'implantation de projets tels que des réseaux routiers, parcs éoliens, centrales photovoltaïques, mais accompagne aussi les projets lors de leur construction et en phase d'exploitation (suivis ICPE). Il a à son actif plus de 1000 références dans toute la France, dont plusieurs centaines concernant des projets photovoltaïques, y compris dans la région proche.

CERA Environnement	**CERA Environnement** Agence Occitanie 48 Grand rue 31450 BAZIEGE *Directeur : Christophe VERHEYDEN*	Tél. : 05.61.27.25.82 Port. : 06.88.61.01.64 occitanie@cera-environnement.com

CHAPITRE II : CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Ce projet, compte tenu de ses caractéristiques (puissance > 1 MWc) et conformément au décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, fait l'objet d'une **étude d'impact** et sera soumis à **enquête publique**.

Permis de construire	Articles R.421-1 et 421-9 du code de l'urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 3 MWc.
Etude d'impact	Article R.122-2 du code de l'environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MWc.
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R.414-19 du code de l'environnement	Du fait de la distance éloignée du site Natura 2000 par rapport à la zone d'implantation (~3 km), le projet n'aura aucune interaction ni sur les habitats d'intérêt communautaire du site (pas de destruction directe) ni sur les espèces de la Directive Habitats présentes sur ce zonage. Une évaluation « appropriée » des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée au dossier d'étude d'impact.
Dossier loi sur l'eau	Article L.214-1 du code de l'environnement	Compte tenu des caractéristiques du projet photovoltaïque, un régime « Non Classé » a été retenu après examen des intitulés et des seuils des rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau. Le projet envisagé n'est donc pas soumis à la réalisation d'un dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau.
Demande de dérogation espèces protégées	Article L.411-1 et 2 du code de l'environnement	Au vu des impacts attendus du projet et des mesures prises pour les éviter et les réduire, une majorité d'espèces protégées est écartée de tout impact significatif. Dans ces conditions, la nécessité de solliciter une dérogation pour destruction d'espèces protégées n'est pas argumentée.
Demande de défrichement	Article L.341-1 et suivants du code forestier	Selon la carte forestière de l'Institut national de l'information géographique et forestière, la zone d'implantation potentielle (donc environ 16 ha) est entièrement concernée par plusieurs typologies de boisements : futaie jeune de cèdres, garrigue ou maquis boisé de chênes verts et garrigue ou maquis boisé de conifères indifférenciés. Elle est entièrement inscrite au sein de la Forêt Communale de Brousses-et-Villaret, gérée par l'Office National des Forêts (ONF). Des boisements seront impactés par les aménagements photovoltaïques sur une superficie de 10,22 ha. Une demande d'autorisation de défricher est jointe au dépôt de demande de permis de construire.
Etude Préalable Agricole	Article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime	La zone d'implantation potentielle est majoritairement concernée par des parcelles boisées non exploitées pour la sylviculture. Cependant une parcelle identifiée comme « Surface pastorale » selon le RPG 2023 est présente au centre. Sa surface couvrant 0,54 ha, aucune étude préalable et de compensation agricole n'est requise.
Loi Montagne	Article L.122-5 du code de l'urbanisme	La commune de Brousses-et-Villaret bénéficie d'un Plan Local d'urbanisme et n'est pas concernée par un SCoT. Le plan local d'urbanisme peut délimiter des hameaux et des groupes d'habitations nouveaux intégrés à l'environnement ou, à titre exceptionnel après accord de la chambre d'agriculture et de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, des zones d'urbanisation future de taille et de capacité d'accueil limitées, si le respect des dispositions prévues aux articles L.122-9 et L.122-10 ou la protection contre les risques naturels imposent une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante. » Une étude de discontinuité à la loi Montagne est ainsi réalisée. Une délibération du conseil municipal a été rendue le 11 septembre 2024 pour valider le lancement de cette étude.
Enquête publique	Article R.123-1 du code de l'environnement	Une enquête publique sera organisée, en lien avec la procédure de permis de construire.

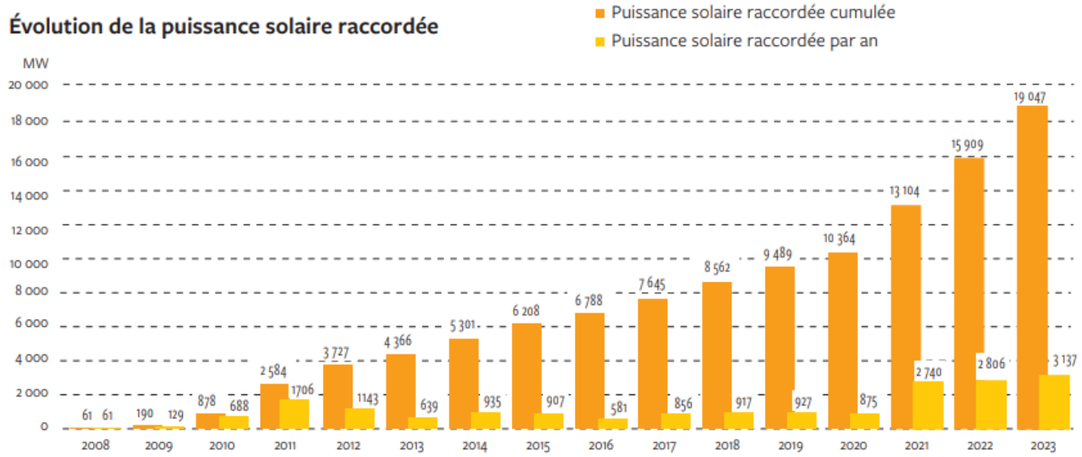
CHAPITRE III : CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

Contexte des énergies renouvelables en France

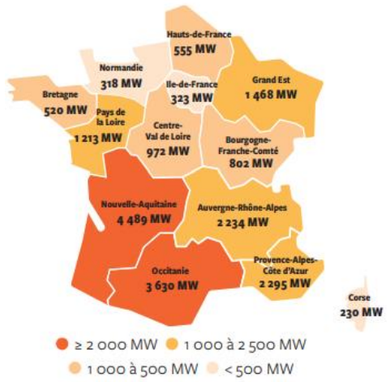
En croissance régulière depuis plusieurs années, les énergies renouvelables représentent 13% de la consommation d'énergie primaire en France en 2021. La part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de la France a progressé de 5 points sur les dix dernières années (7,5% en 2011). Parallèlement, leur poids dans l'économie française s'est accru : elles sont ainsi à l'origine, en 2017, de 8 Md€ d'investissement et de 60 000 emplois en équivalent temps plein.

La directive 2009/28/CE fixait pour la France un objectif de 23% d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2020. Non réalisé en 2020, cet objectif a pourtant été porté à 33% à l'horizon 2030 par la loi relative à l'énergie et au climat de 2019. Ainsi, les énergies renouvelables, et notamment la filière photovoltaïque, devront se développer à un rythme soutenu afin de pouvoir remplir l'objectif ambitieux fixé.

D'après le « Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023 », et concernant plus spécifiquement la filière solaire, le parc solaire atteignait une capacité installée de 19 047 MW, dont 827 MW sur le réseau de RTE, 17 018 MW sur celui d'Enedis, 972 MW sur les réseaux des ELD et 230 MW sur le réseau d'EDF SEI en Corse.



Evolution de la puissance solaire photovoltaïque raccordée (MW) (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)



A noter que de fortes disparités régionales existent en rapport avec le gisement solaire. La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 4 489 MW au 31 décembre 2023, suivie par la région Occitanie qui héberge un parc de 3 630 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang avec un parc de 2 295 MW.

Par ailleurs, selon les données statistiques du ministère de la transition énergétique (« Tableau de bord : solaire photovoltaïque - Deuxième trimestre 2024 – n°668 Août 2024 »), la puissance solaire photovoltaïque totale raccordée au 31 juin 2024 s'élève à 404 MW pour le département de l'Aude.

Carte 2 : Répartition des installations solaires photovoltaïques par région fin décembre 2023 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)

➔ **Le parc photovoltaïque sur Brousses-et-Villaret participera à réduire le retard français en matière de production d'énergie à partir de sources renouvelables**.

Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) établit les priorités d'action du gouvernement en matière d'énergie pour la métropole continentale, dans les 10 années à venir, partagées en deux périodes de 5 ans (2019 -2023 et 2024 – 2028).

Parmi les sources de production d'électricité à partir de sources renouvelables, figure le photovoltaïque. En termes d'objectifs, la PPE fixe à l'horizon 2028 une puissance basse pour ce mode de production de 35,1 GW et une puissance haute de 44 GW.

Afin d'atteindre ces objectifs de déploiement du solaire d'ici 2028, la PPE oriente l'accélération du développement de la filière solaire vers les solutions les plus compétitives, comme les installations photovoltaïques au sol, notamment via un mécanisme d'appels d'offres pour des capacités de 0,9 à 1,2 GW/an, tout en développant de grandes centrales sur toitures et des installations sur petites et moyennes toitures.

➔ **Le projet de parc photovoltaïque sur Brousses-et-Villaret participera à atteindre les objectifs fixés par la PPE pour les années à venir**.

Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) décrit la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique et donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d'activités. Cette stratégie définit des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France à court et moyen terme, et vise l'atteinte de la neutralité carbone c'est-à-dire zéro émission nette en 2050.

L'objectif de décarbonation quasi-complète de la production d'énergie à l'horizon 2050 comporte un objectif de massification de l'utilisation des énergies renouvelables et de la récupération de chaleur.

➔ **Le projet de parc photovoltaïque sur Brousses-et-Villaret s'intègrera dans la stratégie bas carbone de la France au travers de l'utilisation d'une ressource renouvelable pour la production d'électricité, sans émission locale de Carbone**.

Photovoltaïque et consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers

La loi climat et résilience (loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets) fixe un objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050, et pour l'atteindre un objectif de réduction du rythme de l'artificialisation par tranches de dix années, à inscrire et à décliner dans les documents de planification régionaux et les documents d'urbanisme, traduit pour la première décennie, un objectif de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF).

Mais un principe dérogatoire au calcul de la consommation d'espaces NAF a été introduit pour les installations photovoltaïques implantées sur les espaces agricoles ou naturels (6° du III de cet article 194).

C'est dans ce cadre qu'a été publié :

› 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. Aux termes de ce décret, 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 : la réversibilité de l'installation ; le maintien du

couvert végétal correspondant à la nature du sol, le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative sur le terrain sur lequel elle est implantée.

- **L'arrêté du 29 décembre 2023** définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers. L'article 1 précise les critères pour être exemptés dans le tableau ci-dessous.

➔ **Le projet photovoltaïque sur Brousses-et-Villaret se doit d'être réversible ; ceci est démontré dans le chapitre relatif à la « Cessation d'activité ».**
De plus, le couvert végétal correspondant à la nature du sol ainsi que les habitats naturels préexistants seront maintenus, excepté au niveau des boisements car une demande de défrichement sera déposée. Un suivi écologique post-implantation des habitats naturels et de la flore est programmé pour évaluer l'évolution de la végétation.
La perméabilité du sol sera assurée : la bande périmétrale interne restera enherbée et les pistes lourdes seront en graves concassées, préservant ainsi une certaine perméabilité.
Les modalités de l'installation de production d'énergie photovoltaïque respecteront les critères énoncés pour que l'espace naturel occupé par celle-ci soit exemptés de prise en compte dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (hauteur des panneaux au point bas, espace inter-rangs, ancrage par pieux, clôture à mailles, pistes en graves concassées).

Loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

La promulgation de la Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables le 10 mars 2023 a donc comme enjeu principal l'accélération des énergies renouvelables pour répondre à la crise énergétique liée à l'invasion de l'Ukraine, tout en combinant enjeux de préservation de la biodiversité et participation du public.

Concernant le photovoltaïque, la loi prévoit plus particulièrement :

- Une introduction de la présomption de RIIPM (Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur) pour certains projets d'énergies renouvelables (art.19). La RIIPM sera reconnue automatiquement pour les projets d'énergies renouvelables, y compris leurs ouvrages de raccordement aux réseaux de transport et de distribution d'énergie, lorsqu'ils répondent aux conditions qui seront fixées par décret.
- La simplification des procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables.
- L'accélération de l'obligation de prévoir au moins un critère environnemental pour les projets d'énergie renouvelable en lien avec l'article 35 de la loi climat et résilience.
- La mobilisation des espaces déjà artificialisés pour développer le photovoltaïque.
- L'obligation de démantèlement.
- Une nouvelle notion de l'agrivoltaïsme.
- Le raccourcissement du délai légal de raccordement à 12 mois au lieu de 18 mois et à 1 mois pour les projets < 3kVA.

La loi prévoit que les communes puissent définir, après concertation des habitants, des « zones d'accélération » favorables à l'accueil des projets d'énergies renouvelables. Dans ces zones, les délais des procédures seront plus précisément encadrés et les projets pourront bénéficier d'avantages dans les procédures d'appels d'offres afin de faciliter leur déploiement (points, bonus, modulation tarifaire, etc.). L'objectif est d'attirer l'implantation des projets sur les emplacements que les collectivités auront jugés les plus opportuns dans leur projet de territoire. Pour les porteurs de projet, cela donne également un signal clair : si vous venez dans cette zone, vous venez sur un emplacement qui a été coconstruit avec les acteurs locaux.

Les projets situés dans la zone sont soumis aux mêmes procédures réglementaires, notamment le respect de la séquence « éviter-réduire-compenser ».

Ainsi, les zones d'accélération c'est :

- L'affichage d'une volonté politique locale de développer les énergies renouvelables.
- La définition par la commune de secteurs privilégiés pour leur développement.
- Un secteur ouvrant droit à des dispositifs financiers préférentiels pour les porteurs de projet (appel d'offres, tarifs d'achats, etc..).

➔ **En séance du 29 novembre 2023, le conseil municipal de Brousses-et-Villaret a délibéré à l'unanimité la définition d'une zone d'accélération des EnR sur le territoire communal, au droit du site projet au lieu-dit Saint-Michel la Bouichère / la Bouissière.**
Par ailleurs, la zone d'accélération transmise par la commune de Brousses-et-Villaret est confirmée par l'arrêté préfectoral n°ENR-2024-103 portant approbation de la cartographie des zones d'accélération départementale.

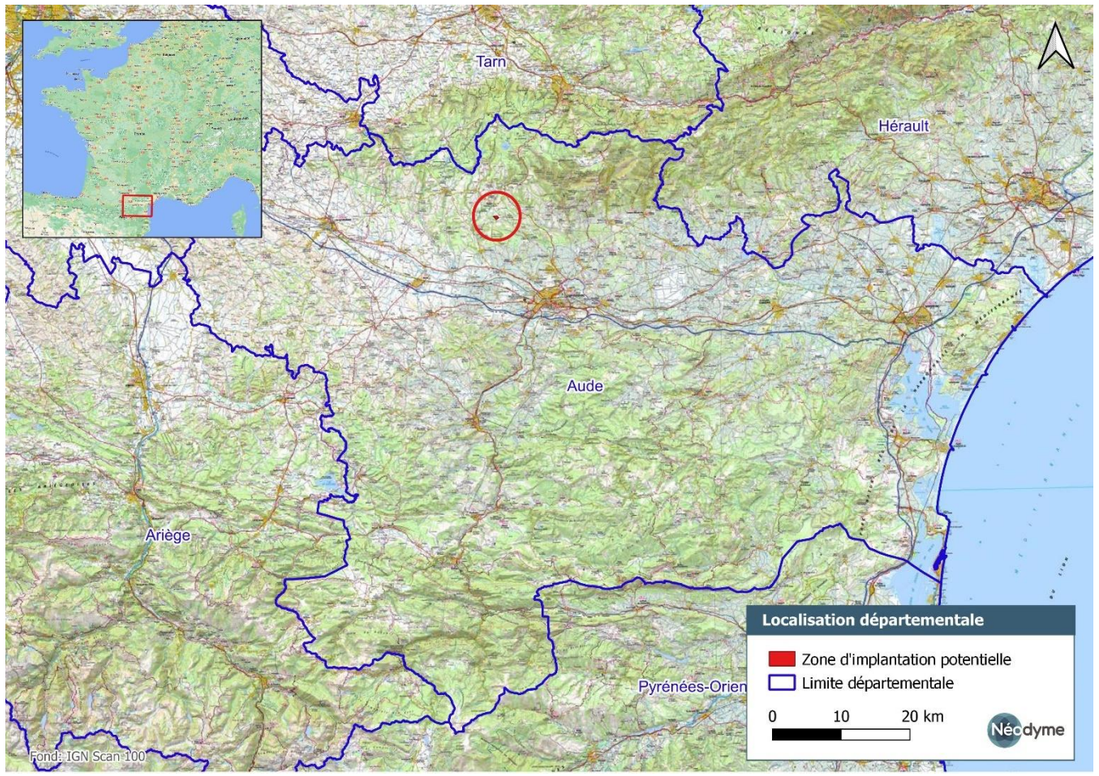
CHAPITRE IV : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET

1.1 Localisation géographique

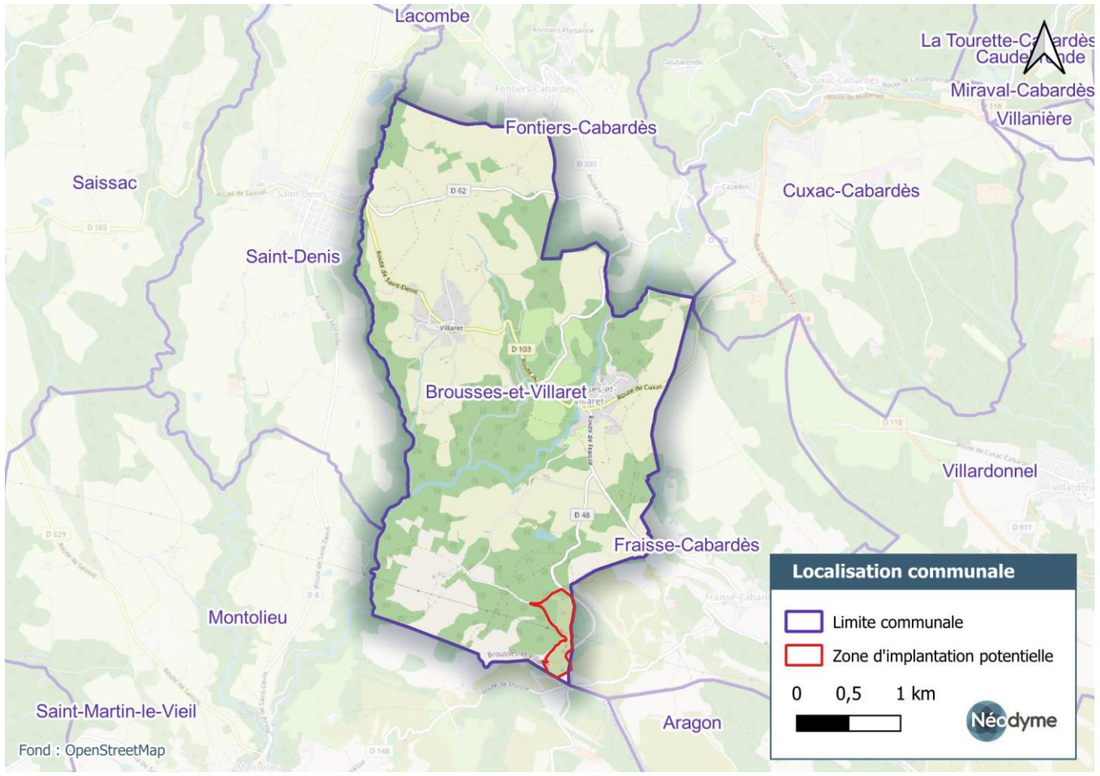
La zone d'implantation potentielle (ZIP) est localisée en région Occitanie, en partie Nord du département de l'Aude (11), et plus particulièrement sur le territoire de la commune de Brousses-et-Villaret (11390), à une quinzaine de kilomètres au Nord/Nord-Ouest de Carcassonne, préfecture du département. La ZIP est localisée en limite communale avec Fraisse-Cabardès située à l'Ouest, et Montolieu au Sud.

Brousses-et-Villaret est intégré à la Communauté de Communes de la Montagne Noire, qui rassemblait 22 communes et totalisait plus de 5 800 habitants répartis sur 288 km² lors du recensement INSEE de 2019.



Carte 3 : Localisation de la zone d'implantation potentielle au sein du département de l'Aude (source : BD Topo de l'IGN)

A noter que la zone d'implantation présentée ci-après correspond à la **zone d'implantation potentielle (ZIP)**, donc hors réduction d'emprise suite à la découverte de sensibilités particulières (écologiques par exemple). L'implantation définitive du projet (qui peut être plus restreinte) est précisée dans le chapitre « Description du projet », une fois les variantes d'implantation examinées.

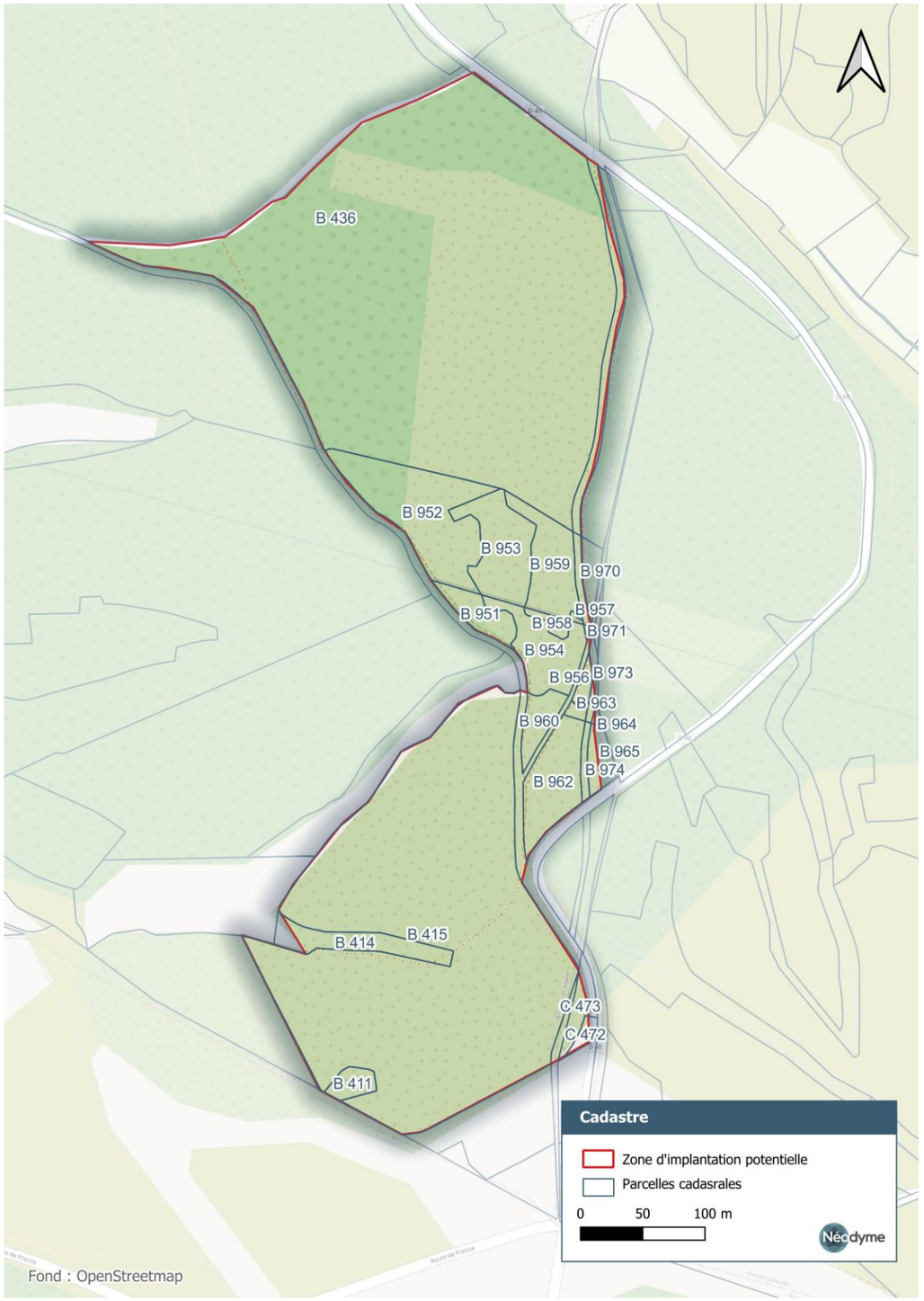


Carte 4 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Brousses-et-Villaret (source : BD Topo de l'IGN)

1.2 Localisation cadastrale

Les parcelles cadastrales concernées par la zone d'implantation potentielle sont présentées en suivant :

Section et n°	Surface totale parcelle (m²)	Surface ZIP (m²)
B 411	690	690
B 414	2 260	2 260
B 415	51 755	51 755
B 436	304 970	75 970
B 952	6 895	6 895
B 951	1 405	1 405
B 953	3 390	3 390
B 954	2 775	2 775
B 956	330	330
B 957	55	55
B 959	3 165	3 165
B 960	1 190	1 190
B 962	3 270	3 270
B 963	175	175
B 964	85	85
B 965	925	925
B 970	435	435
B 971	45	45
B 973	345	345
B 974	345	345
C 472	430	430
C 473	1000	1000
TOTAL	**385 935 m² ~38,6 ha**	**~15,7 ha**



Carte 5 : Parcelles cadastrales concernées par la ZIP (source : france-cadastre.fr)

2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Définition des sensibilités du projet

Tout au long de l'analyse de l'état initial de l'environnement, la sensibilité de chaque thématique traitée sera évaluée au regard du projet. Ainsi, à l'issue de chaque thématique, une synthèse reprendra les principaux éléments analysés et estimera **le niveau de sensibilité du projet au regard de son environnement** selon la grille des couleurs suivantes :

Niveaux	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Code couleur						

Un tableau de synthèse sera proposé en fin de chapitre. Il reprendra l'ensemble des niveaux de sensibilité ainsi que les synthèses de chaque thématique abordée.

*Note pour la suite du document : le terme **sensibilité** permet de qualifier l'impact potentiel d'un projet photovoltaïque « générique » sur l'enjeu étudié ; elle « exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet ».*

2.2 Définition des aires d'études

« *Les aires d'étude ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà* » (Source : Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol – Ministère de l'écologie et du développement durable, Avril 2011).

Chaque composante de l'environnement doit être étudiée à une échelle adaptée qui varie en fonction des caractéristiques du secteur. Ainsi, plusieurs zones d'études seront utilisées tout au long de ce document.

Sont traitées dans ce document les aires d'étude suivantes :

<u>Pour les volets généraliste et paysager</u> :

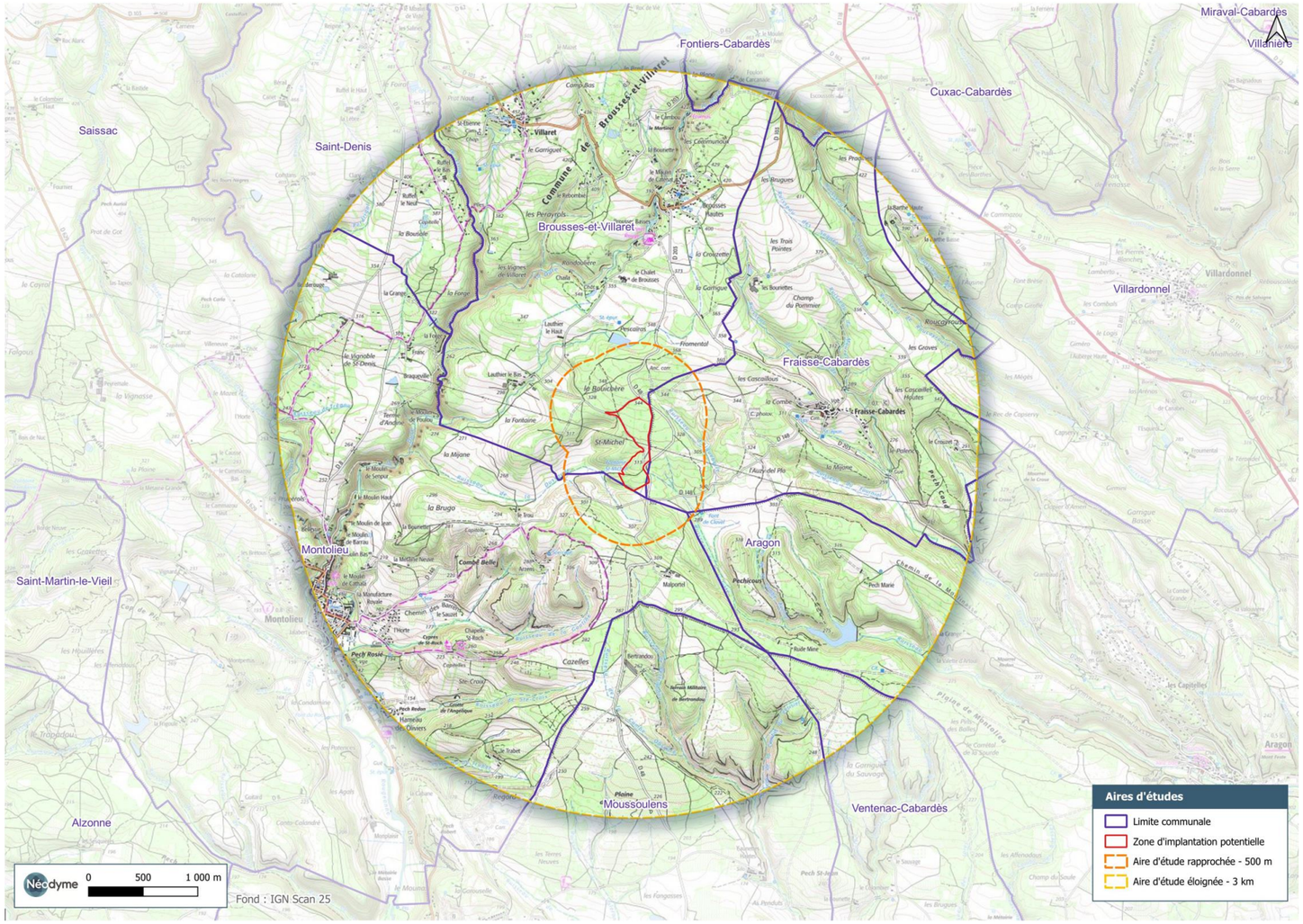
- **La zone (ou aire) d'étude immédiate.**

  Cette zone de projet correspond aux parcelles maîtrisées (promesse de bail), présentées ci-avant. Elle est commune à l'ensemble des volets de l'étude d'impact.

- **La zone (ou aire) d'étude rapprochée.**

  Cette zone correspond à une **zone tampon de 500 m** autour du site et est principalement utilisée pour l'analyse de l'occupation du sol, les accès au site, le paysage proche, le réseau hydrographique, etc.

- **La zone (ou aire) d'étude éloignée.**
  - ✓ Dans le volet généraliste, cette zone bénéficie d'un **rayon de 3 km** à partir des bords du site. Elle est utilisée dans l'analyse du contexte socio-économique, intercommunal, géologique, hydrogéologique et climatique, pour appréhender le manière large certains aspects de l'environnement.
  - ✓ **Dans le volet paysager**, cette aire d'étude porte entre **3 et 5 km.** Elle permet de comprendre quelles sont les grandes unités paysagères et les paysages emblématiques, s'ils existent, de l'aire d'étude. C'est également le périmètre d'étude des sites et monuments protégés, ainsi que les points de vue lointains depuis les axes majeurs et les lieux emblématiques permettant d'évaluer les impacts visuels.



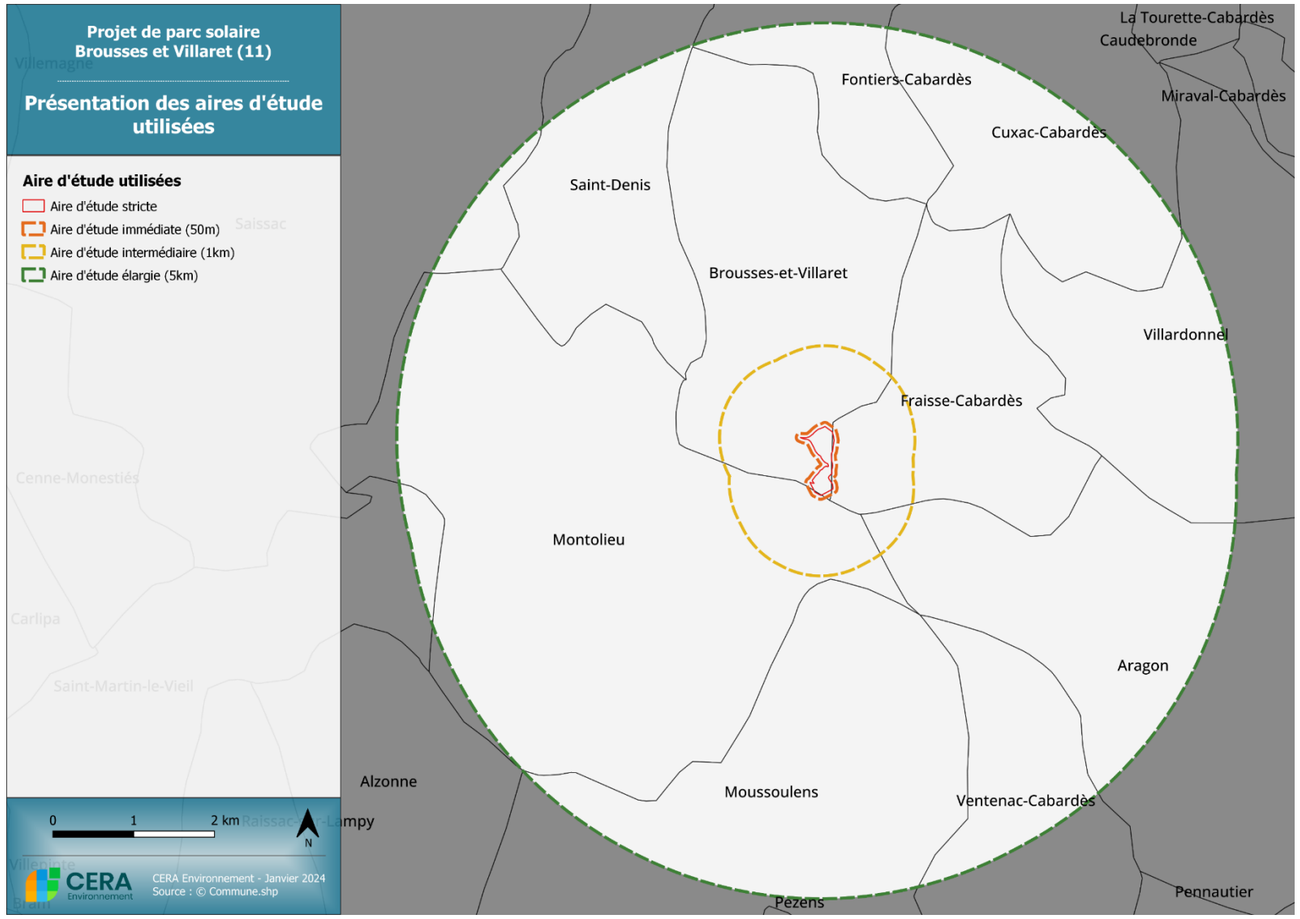
Carte 6 : Localisation des aires d'études généralistes (source : Néodyme)

Pour le volet naturaliste :

Conformément aux recommandations du MEDDTM (« Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs photovoltaïques »), quatre aires d'études ont été définies, notamment pour le recensement des espaces naturels inventoriés autour du secteur d'implantation potentiel étudié pour le projet, mais aussi pour l'étude des peuplements.

Tableau 1 : Caractérisation des aires d'études utilisées (source : CERA Environnement)

Aires d'étude écologique	Inventaires réalisés				
	Zonages	Habitats / flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Aire d'étude stricte	Oui	Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales	Nicheurs, stationnements hivernaux ou migratoires	Contacts d'individus en vol, cartographie des territoires de chasse, analyse des potentialités des habitats	Contacts sur le terrain, traces recensées
Aire d'étude immédiate (50 m)	Oui	Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales	Nicheurs, stationnements hivernaux ou migratoires	Contacts d'individus en vol, cartographie des territoires de chasse, analyse des potentialités des habitats	Contacts sur le terrain, traces recensées
Aire d'étude intermédiaire (1 km)	Oui	Fonctionnement écologique global de la zone	Déplacements locaux, axes de migration locaux, fonctionnement écologique de la zone	Données bibliographiques de recensement des gîtes de reproduction, de transit et d'hivernage	Fonctionnalité écologique de la zone, mouvements locaux de la faune
Aire d'étude élargie (5 km)	Oui				



Carte 7 : Localisation des aires d'études naturalistes (source : CERA Environnement)

2.3 Milieu physique

Contexte climatique

Synthèse	Faible

La zone d'implantation du projet bénéficie d'un contexte climatique méditerranéen et d'un ensoleillement élevé. Les capacités énergétiques de l'Aude sont clairement un atout pour les performances des panneaux photovoltaïques. En outre, les choix techniques devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre et l'arrachage au vent.

La sensibilité du projet liée à la climatologie est jugée faible.

Topographie

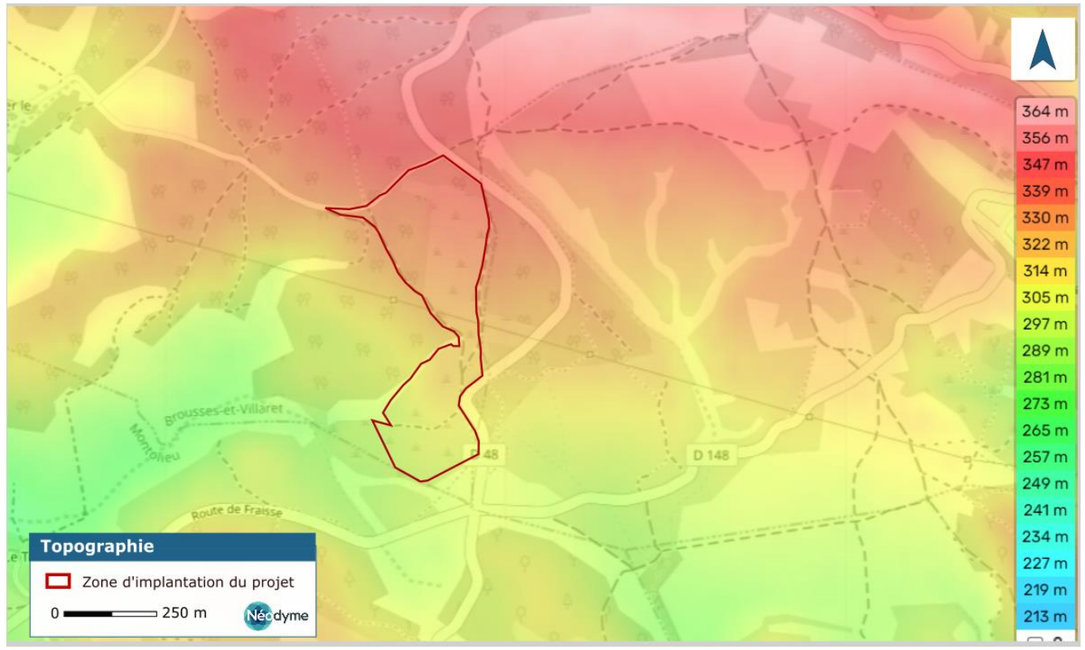
Synthèse	Faible

La zone d'implantation potentielle fait partie du Cabardès, glacis qui s'appuie sur les pans de la Montagne Noire avec un pan incliné vers la plaine du Lauragais. Située au Nord du département, en limite avec le Tarn, la Montagne Noire offre une silhouette très massive, compacte et allongée d'Est en Ouest. Cet imposant relief sombre semble s'unir d'un même élan depuis le Lauragais pour atteindre le sommet du Pic de Nore (à environ 20 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle).

Les altitudes relevées au sein de la ZIP varient de 345 m NGF en haut de crête (point culminant au Nord), à 300 m NGF en contrebas de la ZIP.

La ZIP présente un profil déclinant vers le Sud, en pente douce (avec une moyenne de 6%) et homogène.

La sensibilité du projet liée à la topographie est jugée faible.



Carte 8 : Topographie au droit de la ZIP (source : topographic-map.com)

Les vues aériennes en pages suivantes permettent un aperçu de l'insertion de la zone d'implantation potentielle au pieds de la Montagne Noire : **la ZIP est légèrement inclinée vers le Sud, ses pentes sont plutôt douces**.



Vue aérienne de la ZIP en direction du Nord (source : Google Earth)



Vue aérienne de la ZIP en direction de l'Est (source : Google Earth)

Géologie

Synthèse	Très faible

La zone d'implantation potentielle prend place majoritairement au droit d'une formation géologique de type calcaire, avec potentiellement quelques niveaux marneux plus en profondeur. Une étude géotechnique sera à réaliser au préalable pour définir les ancrages des structures supports des panneaux photovoltaïques.

La sensibilité du projet liée à la géologie est jugée très faible.

Hydrogéologie

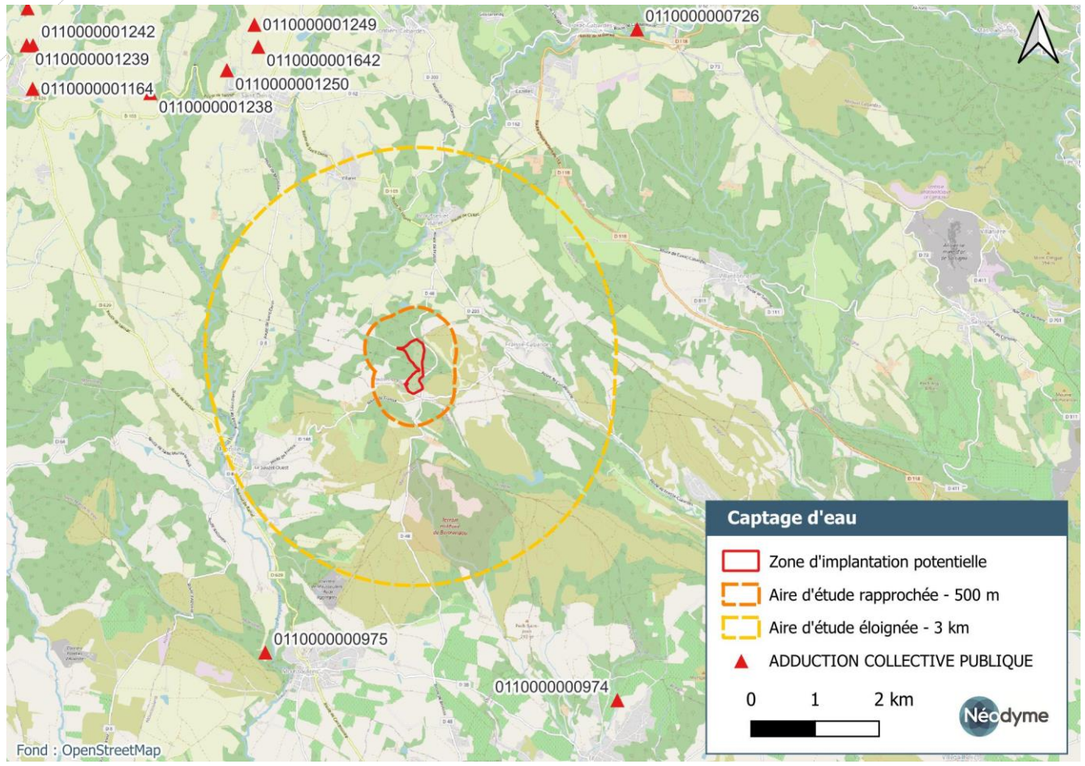
Synthèse	Faible

La zone d'implantation potentielle est identifiée au droit d'une seule masse d'eau souterraine : FRDG207 « Calcaires éocènes du Cabardès », qui est un système hydraulique à dominante sédimentaire non alluviale et à écoulement entièrement libre, dont la vulnérabilité est élevée pour les zones aquifères affleurantes.

La ZIP est classée en zone sensible à l'eutrophisation n°06310 « Bassin de l'Aude », sa limite Est touche également la zone de répartition des eaux ZRED18 « Sous-bassin de l'Aude médiane et ses affluents » (arrêté inter-préfectoral n°2010-11-1321 du 10 août 2010). En revanche, elle n'est concernée par aucune zone vulnérable à la pollution par les nitrates.

La ZIP n'est ni concernée par des périmètres de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine, ni par une aire d'alimentation de captages, ni par des forages ayant pour utilisation à des fins de consommation ou d'arrosage la ressource en eau.

La sensibilité du projet liée à l'hydrogéologie est jugée faible.



Carte 9 : Localisation des captages (source : carto.atlasante.fr)

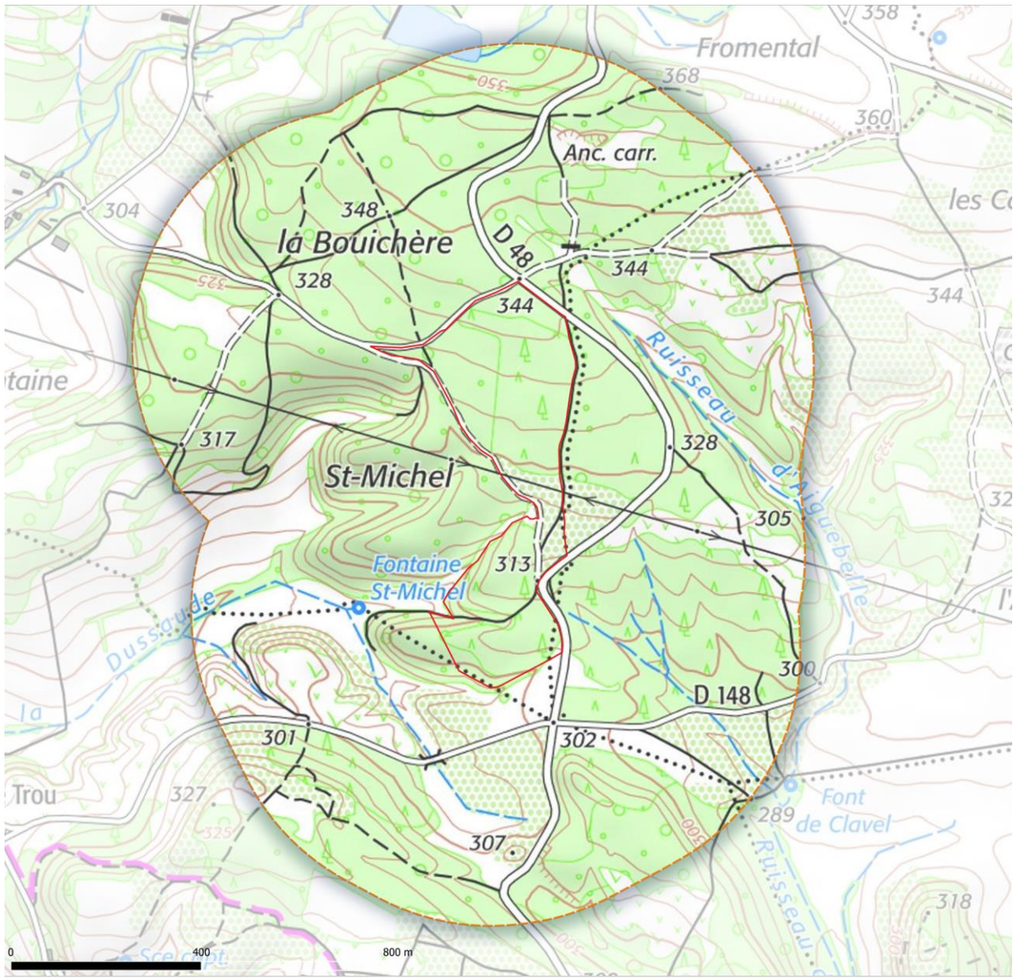
Hydrologie

Synthèse	Très faible

La commune de Brousses-et-Villaret est parcourue par un linéaire hydrographique de 4,3 km. Trois cours d'eau sont recensés (BD CarTHagE) dans la commune : la Dure, le Linon et le ruisseau de la Dussaude. On recense également le ruisseau à écoulement temporaire d'Aiguebelle sur la commune de Fraisse-Cabardès, à 100 m à l'Est de la ZIP, ainsi qu'un ruisseau également intermittent (sans nom) passant à 50 m au Sud-Est de la ZIP.

Aucun réseau hydrographique permanent n'est repéré au sein ou aux abords de la zone d'implantation potentielle, seul des ruisseaux à écoulement temporaire une partie de l'année sont repérés en périphérie de la ZIP, mais ils sont éloignés de plus de 50 m.

La sensibilité du projet liée à l'hydrologie est jugée très faible.



Carte 10 : Réseau hydrographique au droit de la ZIP (source : IGN Scan 25)

2.4 Milieu naturel

Espaces naturels

Au cours du projet, plusieurs démarches ont été conduites pour évaluer le potentiel et les contraintes du site en matière de patrimoine écologique, c'est-à-dire les habitats naturels, la flore et la faune. Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires ont été relevées auprès de la DREAL Occitanie : ZNIEFF de types 1 et 2 (nouvelle génération), sites du Réseau Natura 2000 (pSIC, SIC, ZSC et ZPS), APPB, Réserves, etc. Ces différentes sources ont également permis l'identification et la description des zones soumises aux PNA.

La recherche s'est effectuée sur le périmètre d'étude d'implantation du projet de parc photovoltaïque et ses environs proches dans un rayon de 5 km afin d'évaluer l'impact du projet sur le patrimoine naturel environnant.

Parmi cet inventaire, un tri a été effectué selon l'intérêt et la sensibilité écologique des sites vis-à-vis du projet. Sont ainsi reprises les zones les plus proches du projet et potentiellement exposées (rayon < 5 km) comportant des habitats/plantes potentiellement présents aussi sur la zone d'étude du projet ou des oiseaux/chiroptères pouvant s'aventurer sur le site d'étude (migrations, déplacements alimentaires, territoires de chasse, corridors, reposoirs, zones de gagnage, etc.).

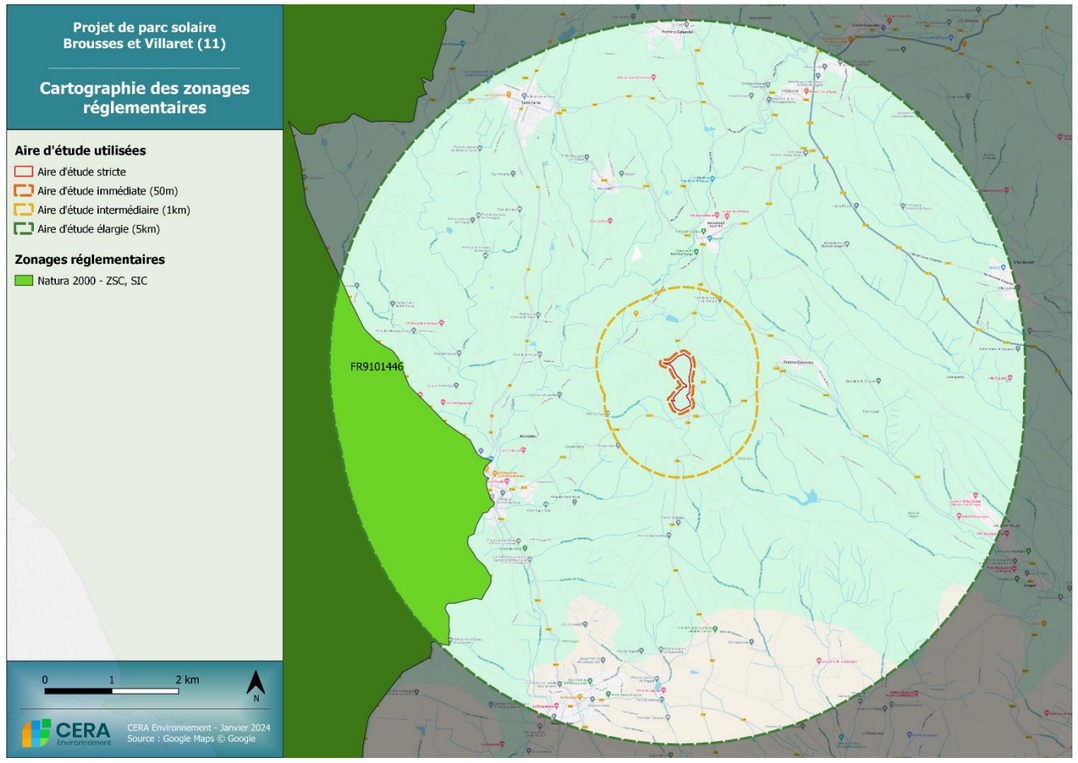
Synthèse des enjeux recensés pour les zonages écologiques dans les 5 km (source : CERA Environnement)

Zonages écologiques	Statut	Distance au site	Enjeux / implications pour le projet
1 site Natura 2000 ZSC, SIC : FR9101446	Réglementaire, protection au titre du réseau Natura 2000	Site à 2,8 km	Enjeux habitat : aucune interaction attendue du fait de l'éloignement. Enjeux faune : perte possible de territoires de chasse.
0 site Directive Oiseaux	Réglementaire, protection au titre du réseau Natura 2000	Non concerné	
0 Réserve Naturelle Régionale	Réglementaire, protection au titre du réseau Natura 2000		
8 ZNIEFF 1	Inventaire, zonage indicatif, aucune protection	Site le plus proche à 486 m	Enjeux habitat : interaction peu probable pour la ZNIEFF la plus proche ; des mesures anti-pollution permettront de limiter les risques de dégradation d'habitats périphériques. Enjeux faune : possible perte négligeable de territoire de chasse.
4 ZNIEFF 2	Inventaire, zonage indicatif, aucune protection	Site le plus proche à 0 m	Enjeux habitat : destruction d'habitats et perte possible d'espèces déterminantes. Enjeux faune : perte possible de territoires de chasses et de nidification.
3 PNA	Zonage indicatif	3 espèces concernées : Lézard ocellé Odonates Aigle royal	Enjeux Lézard ocellé : Enjeux Fort. Enjeux Odonates : Enjeux Faible. Enjeux Aigle royal : Enjeux Fort.
0 Réserve de biosphère	Inventaire, zonage indicatif, aucune protection	Non concerné	
0 Arrêté de protection biotope	Inventaire, zonage indicatif, aucune protection		
0 PNR	Inventaire, zonage indicatif, aucune protection		

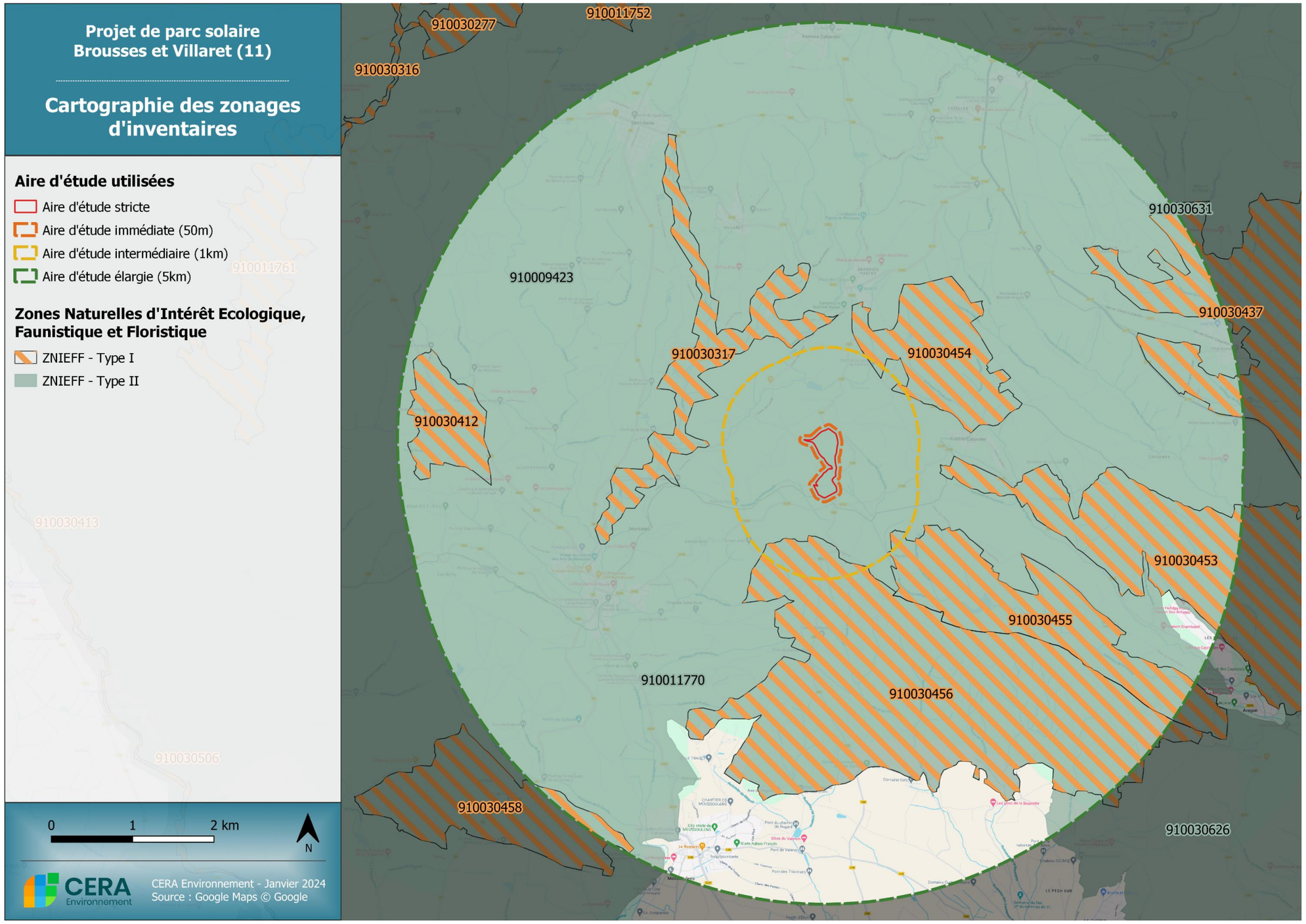
Les zonages écologiques sont peu nombreux dans les 5 km autour du projet, ce qui indique une biodiversité plutôt commune à cette échelle et un niveau d'enjeu faible.

Aucun impact significatif avec un zonage règlementaire ou impliquant la réalisation d'une étude complète d'incidence Natura 2000 n'est à attendre. En effet, du fait de la distance éloignée du site Natura 2000 par rapport au site d'étude (2,8 km), le projet n'aura aucune interaction ni sur les habitats d'intérêt communautaire du site (pas de destruction directe) ni sur les espèces de la Directive habitats présentes sur ce zonage. Le projet peut entraîner une possible perte de territoire pour d'autres espèces utilisant le site Natura 2000 (par exemple oiseaux et chiroptères), qui reste négligeable du fait de la petite surface du site d'étude.

Les ZNIEFF relevant du porter à connaissance n'impliquent pas de contrainte règlementaire mais indiquent une biodiversité plus remarquable qu'ailleurs ; ici le site se trouve sur la ZNIEFF « Montagne noire occidentale », une attention particulière devra être portée quant aux risques de pollution entrainée par le projet.



Carte 11 : Zonages règlementaires recensés dans les 5 km autour du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024)

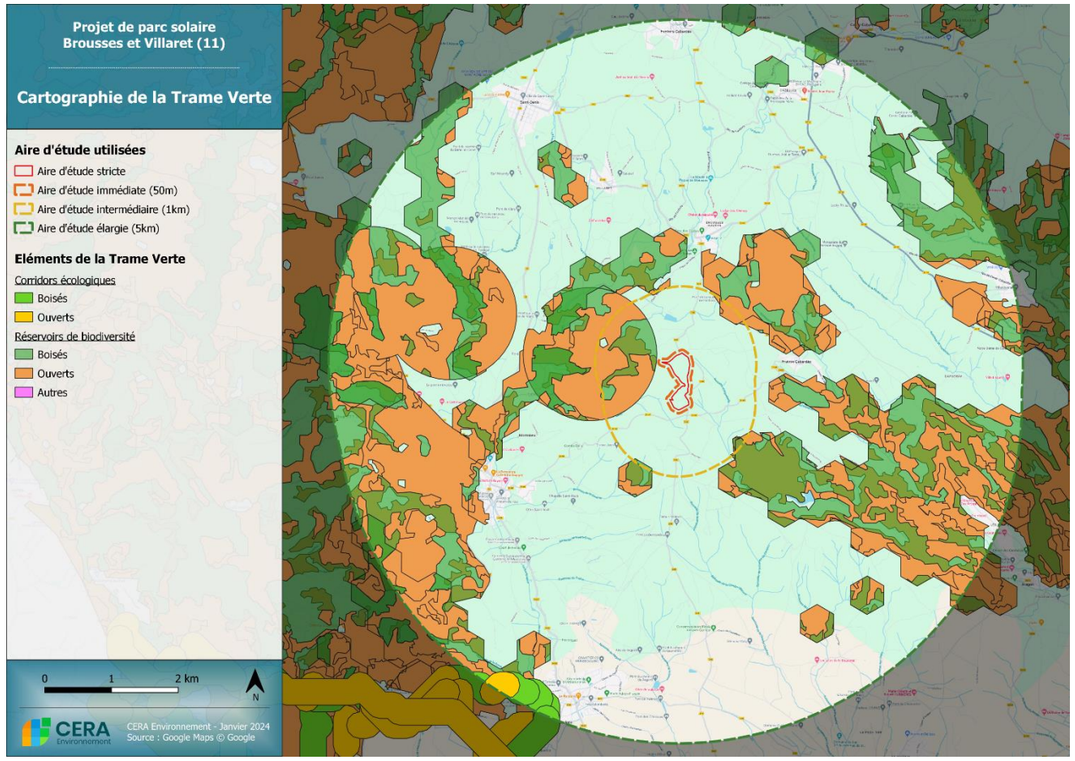


Carte 12 : Zonages d'inventaires recensés dans les 5 km autour du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024)

Trames et corridors biologiques

La trame verte

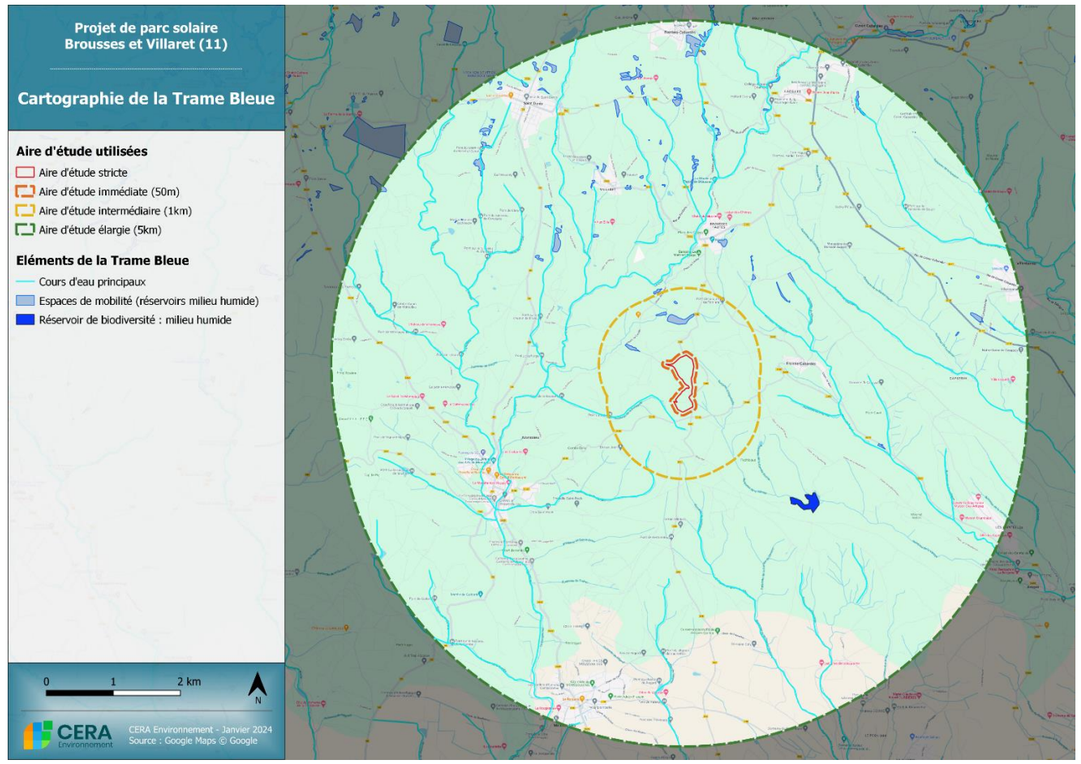
La carte suivante permet de visualiser le site d'étude et ses alentours (aire intermédiaire de 5 km) au sein de la trame verte (SRCE), avec ses réservoirs de biodiversité et ses corridors écologiques. La zone d'implantation se trouve non loin d'un réservoir ouvert et boisé, le projet peut entrainer une perturbation sur ces milieux et les espèces qui y sont associées. Le corridor le plus proche reliant des réservoirs entre eux concerne les milieux ouvert et boisé et se situe à plus à environ 5 km. Le projet n'aura donc pas d'impact sur les corridors.



Carte 13 : Trame verte dans les 5 km autour du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024)

La trame bleue

La carte en page suivante permet de visualiser le site d'étude au sein de la trame bleue (SRCE) à 5 km autour du site d'étude. Des éléments sont situés dans l'aire d'étude rapprochée : cours d'eau linéaire (100 m) et surface (400 m). Il faudra veiller à ne dégrader aucun cours d'eau, même temporaire, lors de l'aménagement du projet notamment par rapport aux risques de pollutions. A noter la présence d'un réservoir humide à environ 2 km.



Carte 14 : Trame bleue dans les 5 km autour du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024)

L'aire d'étude se trouve non loin d'une trame verte (réservoirs et corridors) et d'une trame bleue (cours d'eau et réservoirs) inscrite au Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Une attention devra être portée lors de la conception du projet pour ne pas altérer la fonctionnalité de ces éléments.

Habitats-Flore

Données bibliographiques et dates d'inventaires

Les données SINP ont été extraites le 09/03/2022. Ces données seront traitées dans le chapitre flore.

Quatre passages de terrain (+ un diagnostic forestier) ont été effectués dont les dates et les conditions météorologiques sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Dates	06/07/2022	22/09/2022	15/03/2023	11/04/2023	12/05/2023
Type d'inventaire	Relevés flore estivale Cartographie des habitats	Relevés flore estivale Cartographie des habitats	Diagnostic forestier	Relevés flore estivale Cartographie des habitats	Relevés flore estivale Cartographie des habitats
Météo	Ciel légèrement couvert, vent léger Température : 24-32°C	Ciel légèrement couvert, pas de vent Température : 12-25°C	Ciel dégagé, vent faible Température : env. 15°C	Ciel couvert, vent modéré Température : env. 15°C	Ciel couvert, pluie fine, vent NO modéré, Température : env. 11°C
Intervenants	Maëlle BERIOU	Maëlle BERIOU	Sarah DUPASQUIER	Marc TESSIER	Marc TESSIER

Milieux naturels recensés

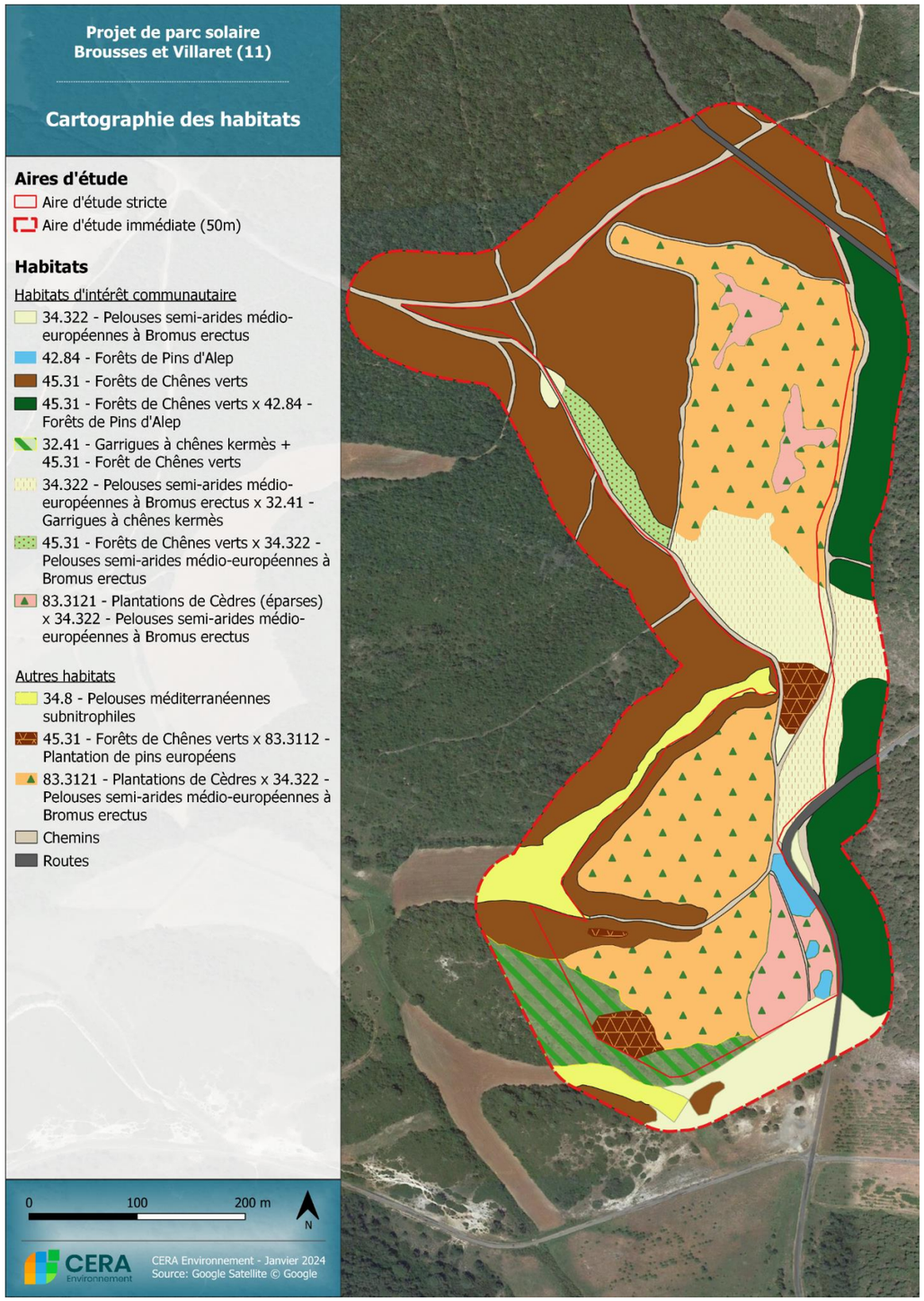
Le site se trouve sur un causse calcaire planté en bonne partie avec du Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*). Les cèdres sont encore assez jeunes et certains ont du mal à pousser, ils sont donc pour la plupart de petite taille voire éparses. Des zones ont aussi été exclues des plantations si bien que les pelouses sèches sont encore bien présentes y compris en sous-bois de cédraie. Des secteurs sont aussi couverts de forêts de chêne verts. Enfin, quelques Pins noirs d'Autriche ont été plantés sur de petites surfaces.

Beaucoup d'habitats sont en mosaïques.

Une ligne à haute tension traverse la zone. Quelques chemins traversent le site du Nord au Sud.



Plantations de Cèdres
(source : CERA Environnement, 2023)



Carte 15 : Habitats naturels du site d'étude (source : CERA Environnement, 2024)

Flore patrimoniale

Un total de **125 espèces** a été inventorié, ce qui est assez élevé pour un périmètre de petite taille.

Il existe peu de données flore disponibles dans un périmètre de 500 m autour du site et aucune plante d'intérêt.

Plantes protégées

La Sabline des chaumes ou controversée (*Arenaria controversa*) : Protection nationale. Elle est assez localisée sur la zone mais présente plusieurs stations au sein de pelouses sèches ouvertes au centre et au Sud du site. Cette espèce est plutôt rare dans l'Aude où elle est plutôt en régression.

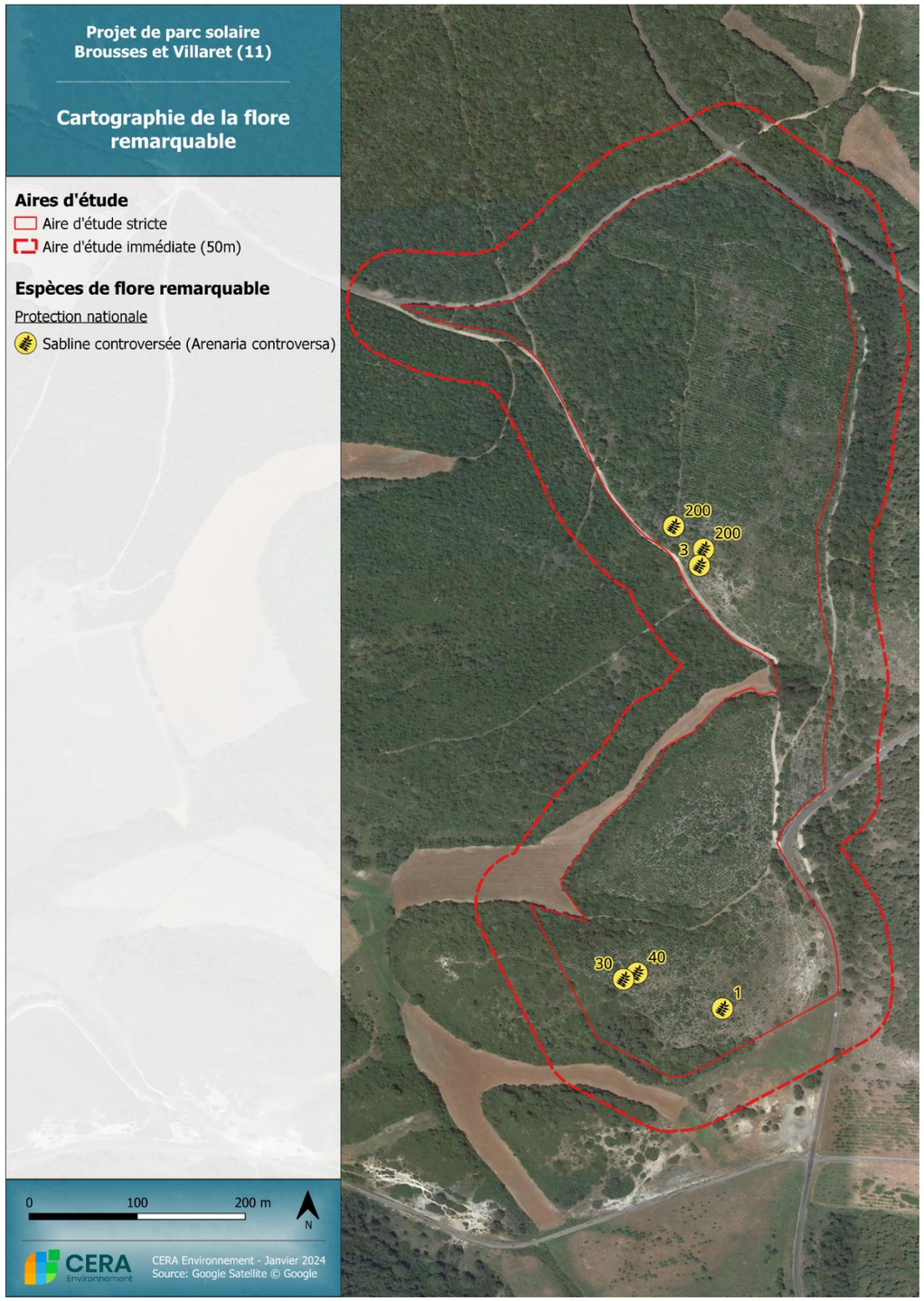
D'après le site INPN du MNHN, plusieurs autres plantes protégées sont signalées sur la commune de Brousses-et-Villaret : Orchis punaise (*Anacamptis coriophora*), Jacinthe de Rome (*Bellevalia romana*), Gagée de Granatelli (*Gagea granatelli*), Isoète de Durieu (*Isoetes durieui*), Linaire grecque (*Kickxia commutata*). Les pelouses sèches calcaires présentes sur le site sont favorables à l'Orchis punaises qui fleurit en mai-juin ; elles sont aussi favorables à l'Ophrys de Catalogne présente sur les communes voisines et qui fleurit en mai. Les autres espèces sont liées à des milieux humides et/ou acidiphiles, habitats non présents au droit du site.

Plantes déterminantes ZNIEFF

La **Sabline des chaumes** est également déterminante en Occitanie.

Plantes exotiques

Le site est plutôt bien préservé et ne présente **pas d'espèce exotique** en dehors des arbres plantés.



Carte 16 : Flore remarquable sur le site d'étude (source : CERA Environnement, 2024)

Enjeux pour les habitats et la flore

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux liés aux habitats sur le site d'étude.

Classification des enjeux en fonction des habitats sur l'ensemble de l'aire d'étude (source : CERA Environnement)

Type Corine (et EUR 18 si d'IC)	Eunis	Représentativité, surface	Enjeu
32.41 - Garrigues à chênes kermès + 45.31 - Forêt de Chênes verts	F6.11 - Garrigues occidentales à *Quercus coccifera* + G2.121 - Chênaies à *Quercus ilex* méso-méditerranéennes	0,34 ha (2,1%)	Modéré
34.322 - Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus + 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *thero-Brachypodietea*	E1.262 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*	0,08 ha (0,5%)	Fort
34.322 - Pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus* x 32.41 - Garrigues à chênes kermès	E1.262 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* x F6.11 - Garrigues occidentales à *Quercus coccifera*	1,57 ha (9,8%)	Fort
42.84 – Forêts de Pins d'Alep + 9540 – Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	G3.74 - Pinèdes à *Pinus halepensis*	0,15 ha (1,0%)	Modéré
45.31 - Forêts de Chênes verts + 9340 - Forêt à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	9340 – Forêt à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	4,58 ha (28,7%)	Modéré
45.31 - Forêts de Chênes verts x 34.322 - Pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus*	G2.121 - Chênaies à *Quercus ilex* méso-méditerranéennes x E1.262 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*	0,35 ha (2,2%)	Fort
45.31 - Forêts de Chênes verts x 42.84 – Forêts de Pins d'Alep	G2.121 - Chênaies à *Quercus ilex* méso-méditerranéennes x G3.74 - Pinèdes à *Pinus alepensis*	Hors aire stricte	Modéré
83.3121 - Plantations de Cèdres (éparse) x 34.322 - Pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus*	G3.F21 - Plantations de Cèdres exotiques (éparses) x E1.262 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*	1,07 ha (6,7%)	Modéré
34.8 - Pelouses méditerranéennes subnitrophiles	E1.6 - Pelouses à annuelles subnitrophiles	0,02 ha (0,1%)	Modéré
45.31 - Forêts de Chênes verts x 83.3112 - Plantations de pins européens	G2.121 - Chênaies à *Quercus ilex* méso-méditerranéennes x G3.F12 - Plantations de Pins indigènes	0,19 (1,2%)	Modéré
83.3121 - Plantations de Cèdres x 34.322 - Pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus*	G3.F21 - Plantations de Cèdres exotiques x E1.262 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*	6,87 ha (43%)	Modéré
Chemins	Chemins	0,54 ha (3,4%)	Faible
Route	J4.2 - Réseaux routiers	0,02 ha (0,1%)	Nul

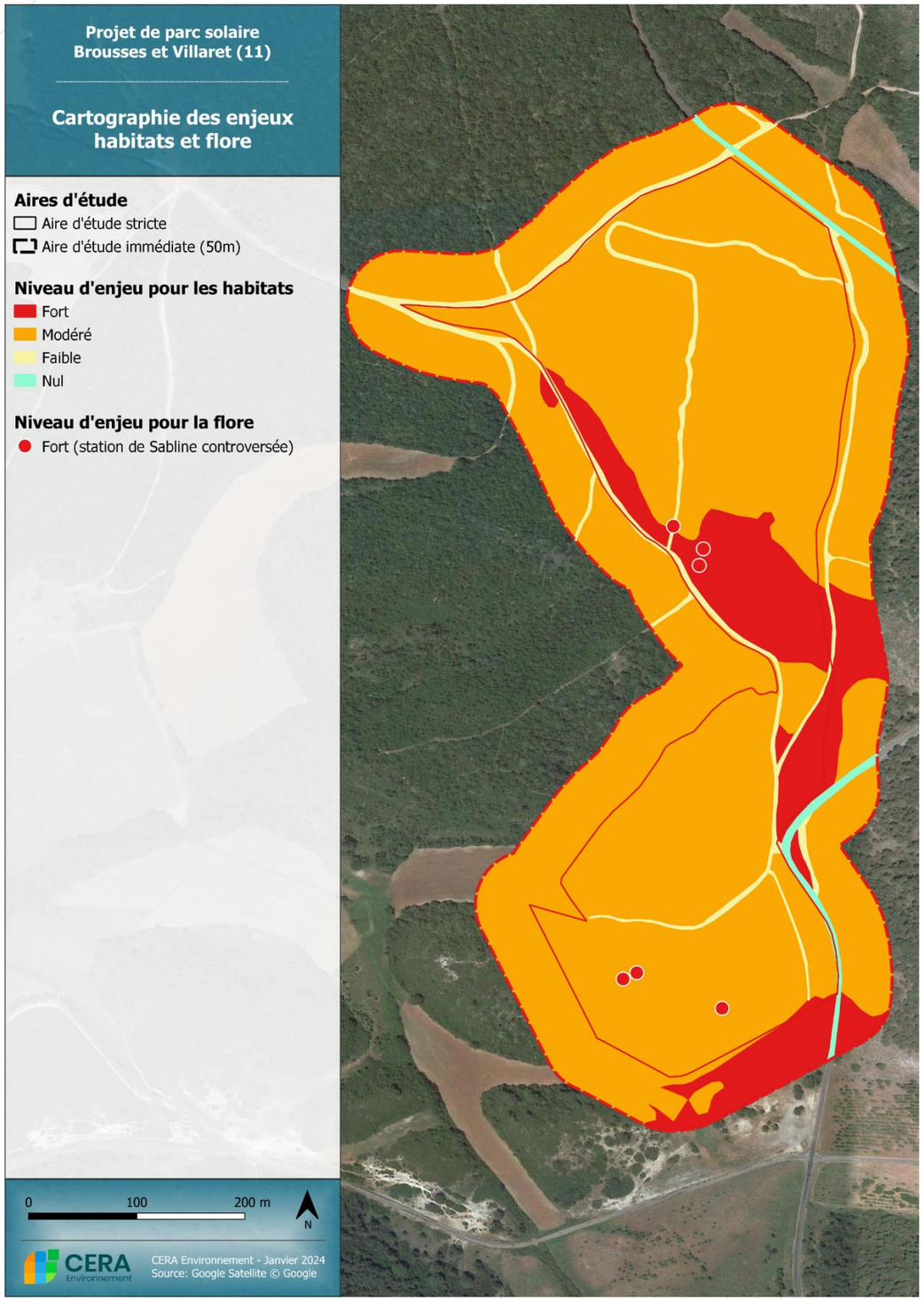
L'enjeu est fort au niveau des habitats des pelouses sèches ouvertes (parfois en mosaïque) et en bon état de conservation.

L'enjeu est fort pour la flore localement en raison de la présence d'une plante protégée, endémique et en régression : la Sabline des chaumes.

L'enjeu est modéré pour les pelouses sèches plus fermées et dégradées et au niveau des boisements naturels (Chênaies vertes et de Pin d'Alep). Ces derniers sont plutôt en bon état de conservation mais ils sont plutôt abondants et la fermeture de la végétation les rend moins favorables à la biodiversité. Les pelouses subnitrophiles qui ont pu être cultivées sont encore assez diversifiées pour la flore et accueillent plusieurs orchidées. L'enjeu est également modéré.

L'enjeu est faible au niveau des chemins.

Les zones à éviter en priorité sont les zones avec des pelouses sèches en bon état de conservation et les zones de présence de la Sabline des chaumes. Il faudrait privilégier les zones où les plantations de résineux sont plutôt denses.



Carte 17 : Enjeux pour les habitats naturels sur le site d'étude (source : CERA Environnement, 2024)

Diagnostic forestier

La moitié du site est dominée par une plantation de Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) à différents stades de développement. Tandis que l'autre moitié est dominée par des boisements spontanés dominés par le Chêne vert (*Quercus ilex*). Ces boisements spontanés se retrouvent en majorité au Nord/Nord-Ouest du site et sur la bordure Ouest de celui-ci. Pour finir, quelques patchs de plantations de pins européens (Pin noir principalement et quelques Pins d'Alep) sont présents au sein de l'aire stricte. La totalité des boisements recouvre environ 13,41 ha sur les 16 ha environ de l'aire stricte, soit ~84%.

Les plantations de Cèdres ont été mises en place sur des sols relativement peu profonds avec une teneur en éléments grossiers assez importante (entre 30 et 40% en fonction de la zone considérée) sur la partie Nord et Sud de l'aire stricte. On peut noter un gradient du Nord au Sud, avec des individus plus développés et une densité plus importante sur la partie Nord (13 individus/100 m²) et à l'inverse des individus de plus petite taille et plus espacés dans la partie Sud (8 individus/100 m²). Les plantations ont été réalisées en ligne, probablement au début des années 2000 (la date exacte n'est pas connue). Une forte sélection a eu lieu les premières années, très certainement à la suite de la sécheresse de 2003 qui a dû causer une forte mortalité chez les jeunes plants. Cette sélection a ainsi réduit la densité en individus des plantations, donnant l'impression d'une répartition irrégulière des plants ayant survécu (particulièrement vrai dans la partie Sud de l'aire stricte). Les plantations sont donc relativement récentes (encore dans une phase d'installation des individus) avec la majorité des arbres encore de petite taille : environ 8 m de haut pour les individus les plus grands pour un diamètre de tronc d'environ 15 cm. La plantation étant assez jeune, la strate arbustive est encore bien développée (peu de concurrence pour la lumière) avec présence de quelques Chênes verts, de Chênes kermès, de Buis communs et de Genêts scorpions. **Les peuplements sont globalement en bon état** au vu de la qualité du sol, même si certains individus ont pu souffrir un peu de la sécheresse : aiguilles par endroit jaunâtres, voire clairsemées au niveau de certaines branches.

Le Nord/Nord-Ouest du site et sa bordure Ouest sont couverts par une forêt de Chênes verts à différents stades de développement et de densités différentes.

Les plantations de pins européens (majoritairement du Pin noir) sont réparties en petits patchs au sein de la Chênaie ou en bordure de la plantation de Cèdres

Pour finir, il existe un petit patch de Pins d'Alep au Sud-Est du site en bordure immédiate de la route.



Avifaune

Le peuplement d'oiseaux locaux a été appréhendé à partir des relevés effectués de jour et de nuit sur 3 saisons, qui ont permis de contacter 693 oiseaux appartenant à **59 espèces**. On peut distinguer parmi elles des espèces régulières, nichant sur le site ou ses abords, et des espèces de passage, visibles lors des migrations ou en hiver.

Dates	05/07/2022	06/07/2022	22/09/2022	18/01/2023	12/04/2023	03/07/2023
Conditions météo	Ciel dégagé Léger vent d'ouest T= 22°C	Ciel partiellement couvert Vent nul à faible d'Ouest T=20-30°C	Couvert 80% Vent faible SE T=12-19°C	Eclaircies et rares averses (pluie et neige mêlées) T=3-5°C	Ciel couvert Vent modéré T=15°C	Ciel dégagé Vent faible O T=20°C
Type de relevé	Oiseaux nocturnes	Nicheurs été	Migrateurs Sédentaires	Hivernants	Nicheurs printemps	Engoulevent
Observateurs	E. DUMAIN	E. DUMAIN	C. VERHEYDEN	E. DUMAIN	E. DUMAIN	C. VERHEYDEN

Oiseaux nicheurs

La grande majorité des espèces observées (n=49) est présumée nicheuse sur et aux abords de la zone du projet, ce qui représente une diversité assez moyenne mais cohérente avec la relative homogénéité des habitats disponibles.

Les espèces d'affinité forestière sont les plus représentées, en particulier celles fréquentant les milieux arbustifs comme les formations à ciste, lentisque ou jeunes Chênes verts. Les espèces exploitant les troncs et la canopée sont présentes en petit nombre, dans les secteurs où le Chêne vert est plus haut ou associé au Pin d'Alep. Des espèces nocturnes sont aussi associées à ces habitats. On ne note **pas d'espèces nicheuses à enjeu fort dans ce cortège, mais 4 d'entre-elles présentent un enjeu régional modéré : Fauvettes mélanocéphale et passerinette, Serin cini et Tourterelle des bois**.

Les espèces typiquement associées aux milieux ouverts sont moins nombreuses et plutôt présentes en périphérie du site, sur des cultures et pelouses. Deux rapaces sont plus spécialement liés à ces habitats : le Busard cendré et le Circaète. Une espèce nicheuse à enjeu fort est à signaler dans ce cortège : le Busard cendré ; il ne niche pas sur la zone mais une observation en période de nidification suggère une présence proche. Deux autres espèces de ce cortège sont à remarquer du fait de leur niveau d'enjeu régional : fort pour la Fauvette pitchou et modéré pour la Linotte mélodieuse, potentiellement nicheuses sur les zones de garrigue les plus basses.

Quelques oiseaux d'eau ont été notés en vol, probablement lors de déplacements entre étangs distants.

Oiseaux de passage

Un petit nombre d'espèces (n=6) n'a été observé que lors des migrations et ne niche pas sur la zone. Ces espèces ont généralement survolé le site et y ont rarement fait escale (cas des passereaux insectivores). L'Accenteur mouchet est la seule espèce notée uniquement en hiver.

Quelques autres espèces nichant sur le secteur ont vu leurs effectifs renforcés lors des migrations et/ou en hiver par des congénères venus d'Europe du Nord. En cette saison, le caractère grégaire se renforce et ces espèces forment alors des groupes qui s'alimentent et/ou dorment ensemble. Plusieurs d'entre-elles fréquentent alors surtout les milieux ouverts voisins du site, plus riches en graines. La garrigue offre quelques ressources alimentaires, notamment sous forme de baies, consommées par des frugivores.

Le suivi réalisé en continu en septembre depuis un point fixe a permis de contacter une dizaine d'espèces en migration d'automne, formant un flux assez conséquent d'environ 82 oiseaux / heure, dans la moyenne de ce qui s'observe dans la région en cette saison. **Le site n'est cependant pas localisé sur un couloir migratoire d'importance, et n'offre pas de conditions favorables aux stationnements**.

Qualité des habitats pour les oiseaux

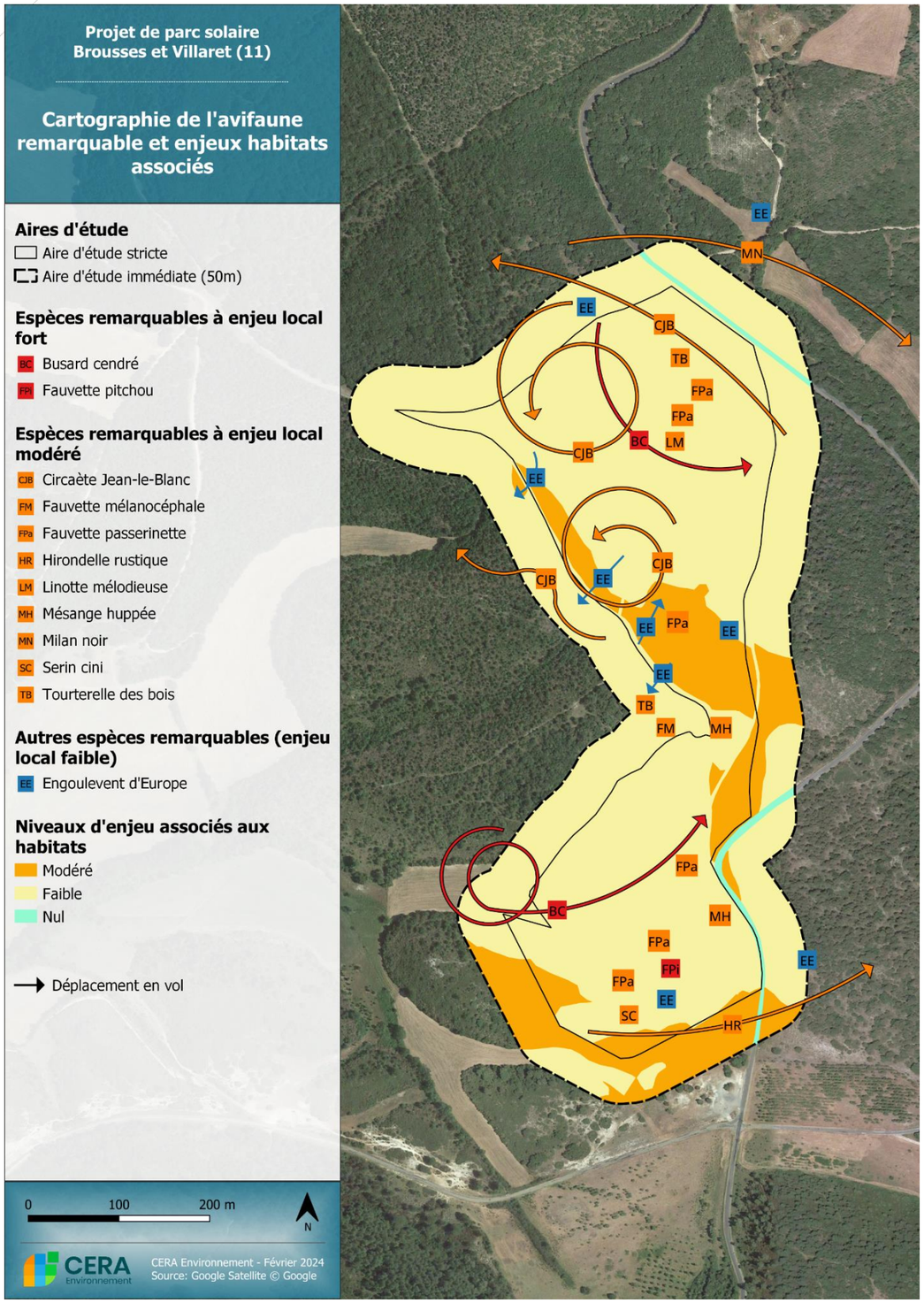
La zone visée pour l'implantation du projet est couverte majoritairement par une garrigue basse à Chêne kermès mêlée de pelouses, alternant avec des formations boisées à Chêne vert et plus localement à Pins d'Alep. Les parties ouvertes conviennent à un petit nombre d'espèces telles que la Fauvette mélanocéphale ou l'Alouette lulu, tandis que les secteurs boisés ressemblent plus à des habitats de sous-bois ou de fourrés, convenant peu aux espèces typiquement forestières, mais davantage à des passereaux tels que Merles, Pouillots et Rossignol.

La couverture végétale continue crée des conditions peu favorables à la chasse pour les rapaces et aux haltes pour les oiseaux de passage. Les habitats ouverts jouxtant le site, encore cultivés ou en friche, sont assez attractifs pour les espèces de milieux ouverts et contribuent à enrichir la diversité, en accueillant notamment les espèces les plus remarquables (Pie-grièche écorcheur, Busard cendré).

Enjeux par rapport à l'avifaune

Les enjeux sur les oiseaux sont globalement faibles sur la zone d'implantation potentielle. L'implantation d'un parc photovoltaïque sur ce secteur aura pour effet principal de supprimer la végétation sur une surface modeste, représentant une perte d'habitat pour la plupart des espèces. La présence de vastes surfaces de milieux comparables à proximité offre toutefois des capacités de report importantes pour toutes ces espèces. Les espèces les plus associées aux milieux ouverts devraient recoloniser l'enceinte du parc, tandis que les espèces forestières ne le pourront pas et seront de ce fait plus impactées.

Les zones ouvertes seraient plutôt à privilégier car elles hébergent moins d'espèces et l'enlèvement de la végétation ligneuse basse y aura moins de conséquences en termes de fixation de CO_2.



Carte 18 : Avifaune remarquable et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024)

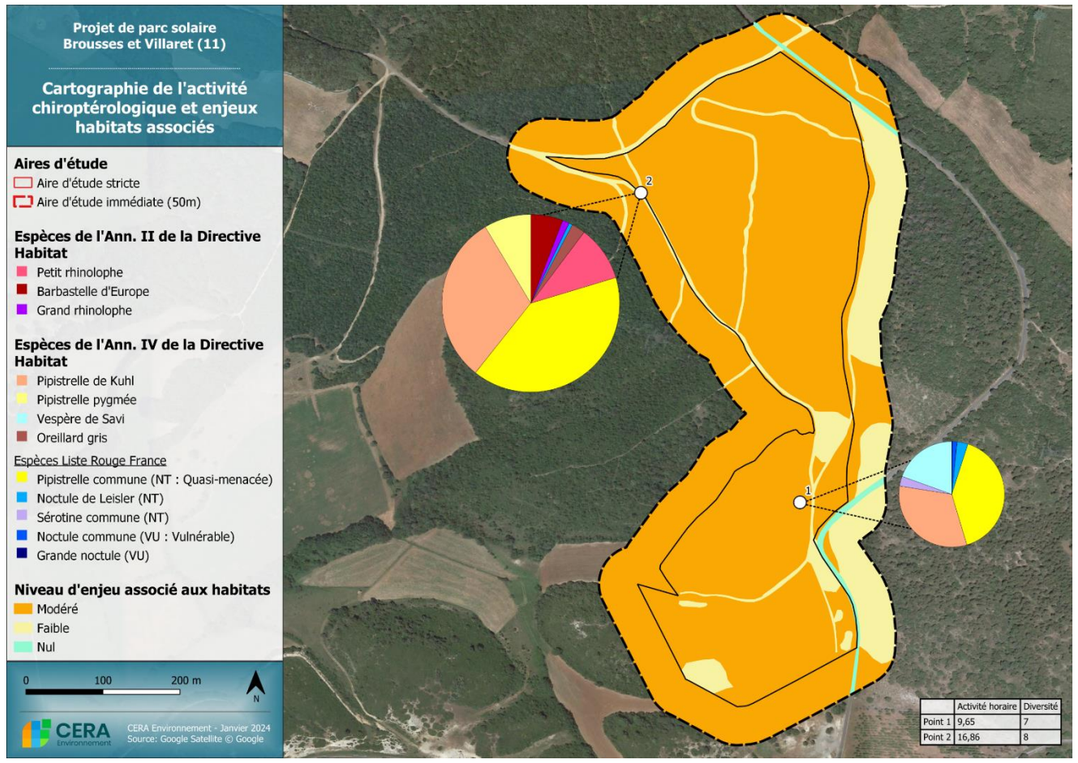
Chiroptères

Deux relevés ont été effectués **en été et en automne** ; ils représentent un total de 21 heures d'enregistrements.

Le peuplement chiroptérologique est bien diversifié, avec 12 espèces déterminées de manière stricte. La valeur patrimoniale y est modérée, puisque trois espèces sont classées en annexe II, mais aussi cinq espèces supplémentaires classées défavorablement sur la Liste rouge nationale.

L'activité chiroptérologique, sur le site, est représentée par un taux horaire moyen de 23,16 contacts/heure, soit une activité modérée.

Quelques milieux représentent des enjeux intéressants pour les chiroptères en tant que milieux de chasse : ainsi les alignements d'arbres, les lisières de boisements peuvent être impactés directement par la destruction ou par des perturbations.



Carte 19 : Activité chiroptérologique globale (source : CERA Environnement, 2024)

Milieux de vie

Une recherche de gîtes, de différents types (bâti, hypogés, arboricoles), a été menée au cours des différentes visites sur le site.

Des bâtiments (résidences, agricoles) sont présents en périphérie du site d'étude et offrent de très nombreuses possibilités de gîtes pour les principales espèces contactées (notamment Pipistrelles, Sérotine).

Pour les gîtes arboricoles, les forêts de chênes verts peuvent être considérées comme moyennement à faiblement favorables à la présence de gîtes arboricoles car au vu de la taille et de l'essence des arbres, ces derniers pourraient contenir des gîtes potentiels (trous de pic, décollements d'écorces).

Aucun gîte hypogé n'est signalé dans le secteur.

Milieux de chasse

Au niveau de l'activité, les boisements, les alignements d'arbres et les haies semblent être plus exploitées par les chiroptères. Ces alignements sont sans doute ceux qui fournissent un bon potentiel en insectes du fait de la présence de nombreuses lisières, chemins ou allées forestières. Ces milieux seront fortement exploités par des espèces comme les Rhinolophes ou encore les Oreillards qui ont été recensés sur la zone.

Les milieux ouverts tels que les pelouses sont généralement assez bien exploités car riches en proies. Les espèces de haut vol tels que les Pipistrelles ou les Noctules seront les plus susceptibles d'utiliser ces milieux pour y chasser et y transiter. Ce type de milieu (qui forme des barrières) sera en revanche évité par des espèces comme les Murins ou encore les Oreillards.

Les plantations de conifères sont généralement peu exploitées car ce sont des milieux faibles en termes de richesse d'entomofaune.

Le risque de destruction directe ou de perturbation au niveau des boisements doit être réduit, en évitant les impacts sur les parties boisées, et pour les zones ne pouvant être évitées, en évitant tous travaux de coupe en période sensible pour les Chiroptères, c'est à dire principalement la période de reproduction, avec la mise bas et la présence de juvéniles non volants possibles, mais aussi la période d'hibernation, où les espèces sont en léthargie profonde. Les deux périodes de transit sont les plus favorables si des coupes devaient être pratiquées, avec la grande majorité des individus pouvant s'échapper. Par ailleurs, des mesures de prévention avant la coupe seront à mettre en place, avec inspections des cavités, et des arbres les plus favorables, voire le bouchage des trous après inspection.

Toutes les perturbations des milieux de chasse (haies, cours d'eau, …) devront également être limitées.

Faune terrestre

Mammifères

Une seule espèce, très commune, a été recensée au cours des différents inventaires : le Chevreuil européen. Il apprécie la présence de couvert forestier mais s'alimente sur tout type de milieux ouverts. Il est bien sûr probable que le site puisse abriter de façon plus ou moins permanente d'autres espèces communes et ubiquistes comme l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, espèces protégées mais non menacées ainsi que des micromammifères communs (Campagnols, Mulots, etc.).

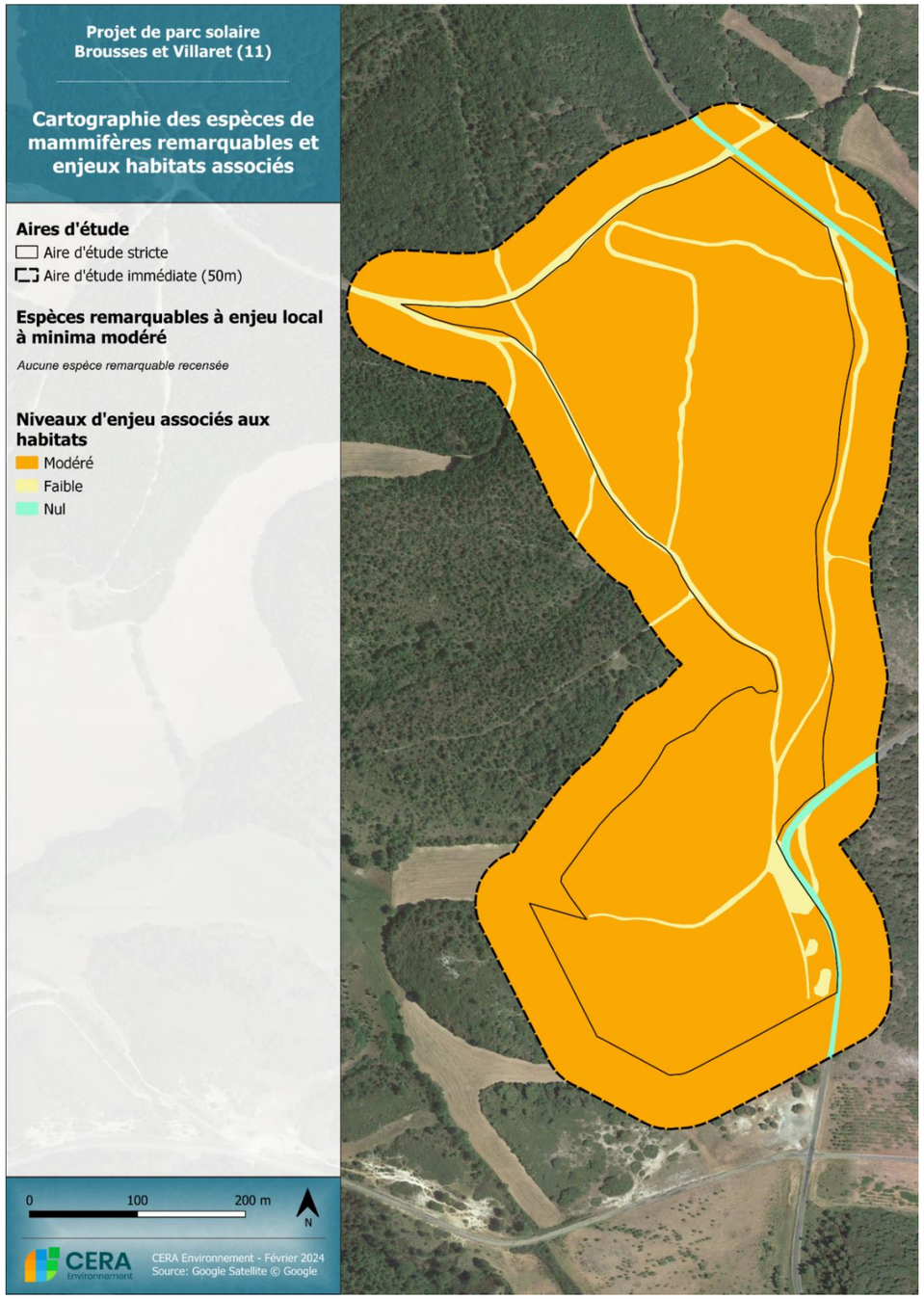
Le site d'étude, caractérisé par une mosaïque de boisements et de zones plus ouvertes, est fonctionnel pour de nombreuses espèces communes et ubiquistes.

Amphibiens et Reptiles

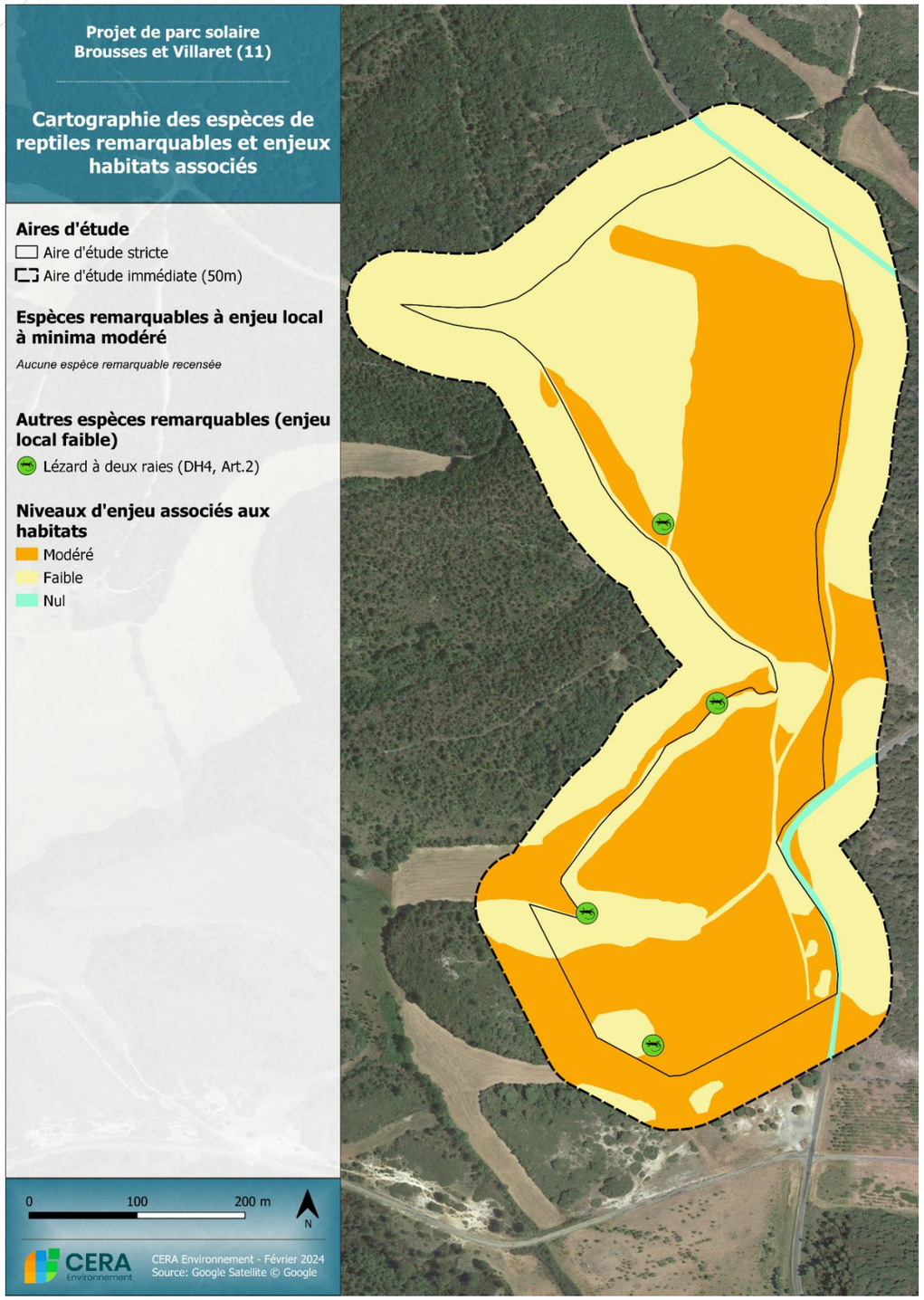
Seulement **une espèce de reptiles** a été rencontrée sur le site, ce qui représente une diversité assez faible. Le Lézard à deux raies, espèce protégée mais non menacée, reste très commune. Les individus se cantonnent plus volontiers aux secteurs à couverts végétaux denses (fourrés, lisières, clairières, etc.). La présence d'espèces plus discrètes listées dans la bibliographie locale, comme la Couleuvre verte et jaune ou la Coronelle girondine qui apprécient respectivement la présence de boisements et secteurs plus frais ou la présence de zones plus rases et bien ensoleillées (garrigue, pelouse), reste également probable.

Du côté des Amphibiens, comme attendu au vu du potentiel limité d'habitats aquatiques sur le site (mares, flaques ou ornières temporairement en eaux), la diversité relevée reste faible. La Grenouille verte et la Grenouille rieuse ont été entendues en périphérie du site. Ces deux espèces sont peu exigeantes en termes de qualité d'eau mais également plus dépendantes de la présence d'eau permanente car elles passent l'hiver immergées. L'aire d'étude n'est ainsi pas réellement favorable à ces deux espèces puisqu'aucun point d'eau permanent ne s'y trouve. En revanche, la Rainette méridionale, entendue également en périphérie du site, apprécie particulièrement les zones buissonnantes ou de fourrés bien ensoleillées. Le site d'étude est ainsi plus favorable à sa présence. Hormis la Grenouille verte qui présente un enjeu régional modéré, les autres espèces sont uniquement protégées mais peu menacées.

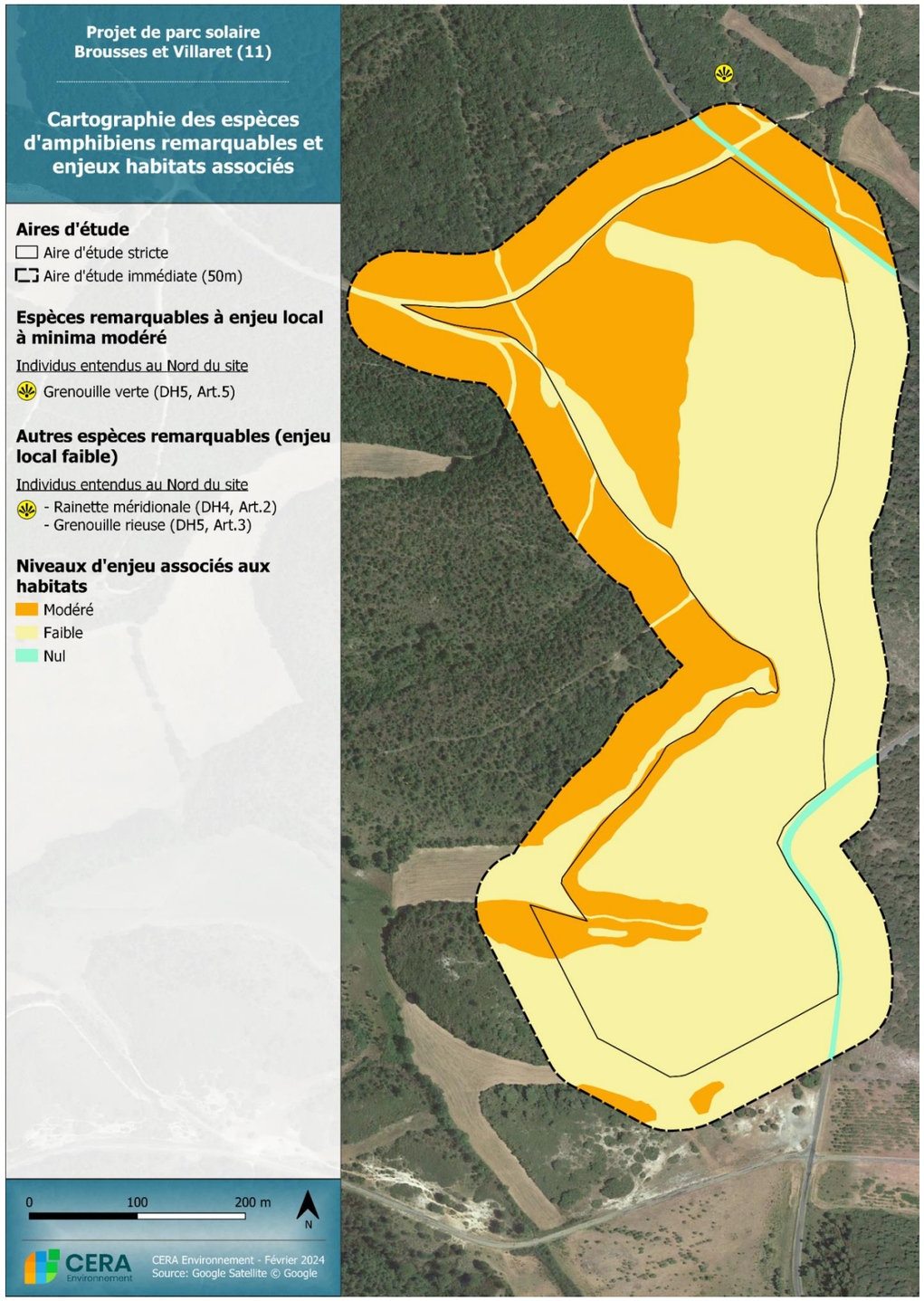
La zone d'étude stricte possède un potentiel d'accueil très limité pour les amphibiens. En revanche, pour les reptiles, le potentiel d'accueil du site est plus intéressant avec des secteurs ouverts et bien ensoleillés (garrigues et pelouses) propices à des espèces typiques de ces biotopes méditerranéens, et avec des secteurs de lisières favorables à la présence d'espèces moins thermophiles.



Carte 20 : Espèces de mammifères remarquables et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024)



Carte 21 : Espèces de reptiles remarquables et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024)



Carte 22 : Espèces d'amphibiens remarquables et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024)

Insectes

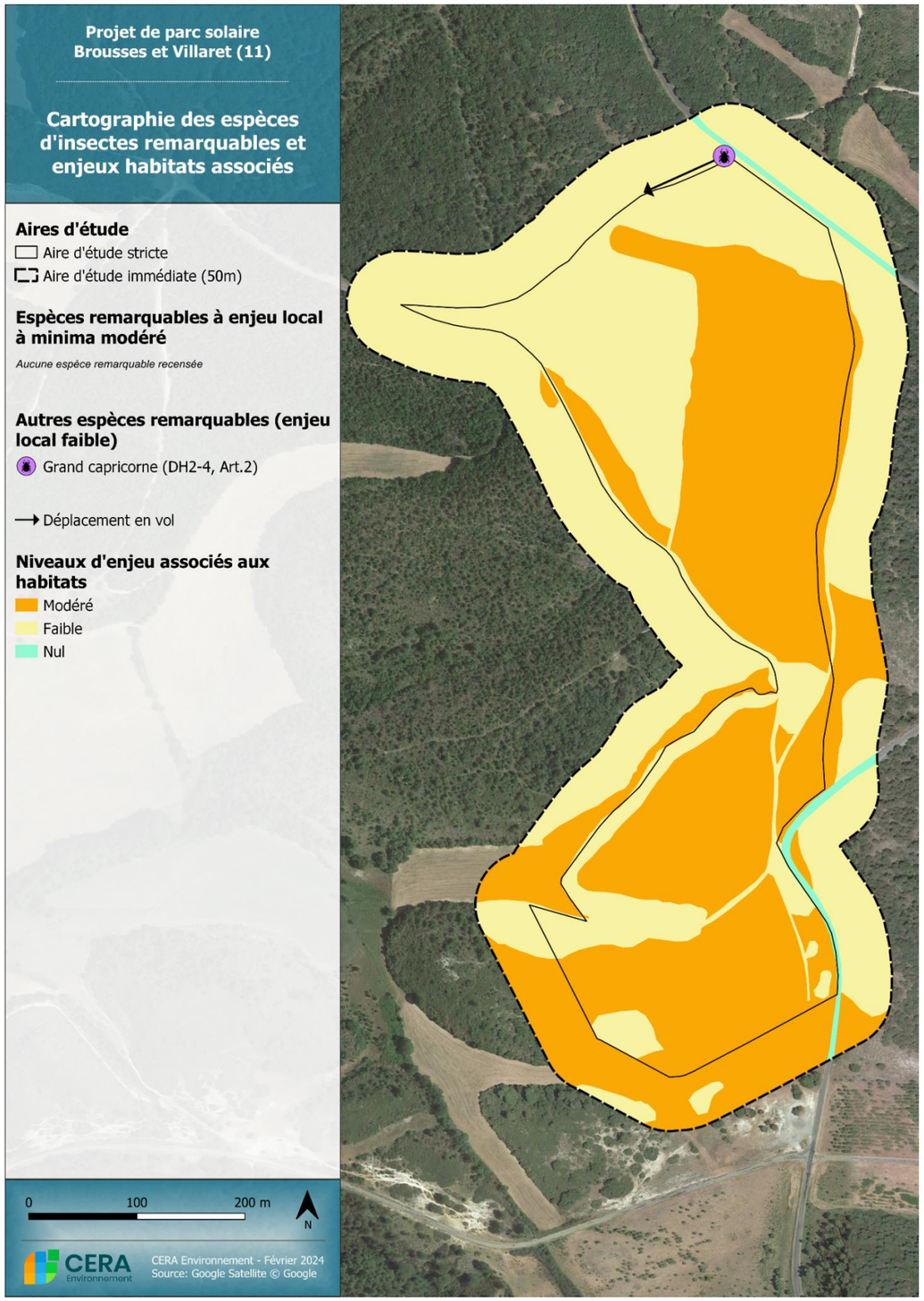
Avec un total de **20 espèces**, la diversité en **Papillons de jour** (ou Lépidoptères rhopalocères) reste moyenne mais cohérente au vu de la surface d'habitats plus ouverts, fleuris et ensoleillés (partie Sud essentiellement). Le cortège appréhendé comprend ainsi uniquement des espèces communes peu exigeantes en termes d'habitats et sans statut de menace particulier. Les secteurs de pelouses sèches et prairies, plus ensoleillés, explique la présence importante d'espèces thermophiles. La présence de secteurs plus boisés (essentiellement partie Nord du site) permet de diversifier ce cortège avec des espèces d'affinité plus forestières ou appréciant les lisières. **La présence potentielle du Damier de la Succise (espèce connue de la bibliographie locale) a pu être écartée**. Aucun imago n'a été observé en période favorable de vol et sa plante hôte n'a pas été notée sur le site d'étude.

Du côté des Odonates, l'absence de zones humides permanentes au sein du site rend le secteur peu attractif pour ce groupe. Ainsi, seules quelques espèces à forte capacité de dispersion peuvent se rencontrer de façon anecdotique, en chasse, en prospection ou en phase de maturation sur l'aire d'étude. **Le potentiel d'accueil du site d'étude est ainsi très limité** pour ce groupe chez lequel aucune espèce protégée ou patrimoniale n'est à attendre.

Le peuplement d'**Orthoptères** a comptabilisé un total de **11 espèces**, majoritairement appréhendées lors des relevés d'été et d'automne (période de détection principale). Cette diversité modeste offre un aperçu du cortège dominant sur le secteur. On y retrouve ainsi des espèces très thermophiles des milieux secs au niveau des pelouses et zones de garrigues. D'autres espèces plus ubiquistes ou associées à la végétation dense de fourrés, lisières voire de sous-bois viennent diversifier le cortège.

Enfin, **une espèce de Coléoptère** des secteurs boisés a été observée en vol au niveau du site d'étude. Il s'agit du Grand Capricorne, une espèce saproxylique (se nourrissant de bois mort) protégée, déjà connue de la bibliographie locale. Le Grand Capricorne n'est pas menacé sur le territoire national car c'est une espèce largement répandue dans les secteurs forestiers de la moitié Sud de la France. Néanmoins, une attention particulière devra être portée à cette espèce et à ses habitats car il ne peut être dérogé à sa protection qu'après avis du CNPN, et non pas seulement du CSRPN (conseil scientifique régional du patrimoine naturel). Les larves de cette espèce se nourrissent essentiellement du bois de chênes et forment des galeries facilement identifiables (taille d'un doigt). Ce type de cavités n'a pas été observé au niveau du site d'étude : les chênaies présentes sur l'aire d'étude sont essentiellement composées de jeunes arbres encore peu favorables à l'espèce et seul quelques arbres plus vieux sont localisés à l'extrémité Nord et l'extrémité Sud du site.

L'absence de secteurs en eau ou zones humides sur le site d'étude limite très fortement son potentiel d'accueil pour les odonates. En revanche la présence de secteurs de pelouses et garrigues est favorable à la présence d'espèce plutôt thermophiles d'orthoptères et de papillons de jour.



Carte 23 : Espèces d'insectes remarquables et enjeux habitats associés (source : CERA Environnement, 2024)

Qualité des habitats pour la faune terrestre

Le périmètre d'étude, situé dans un contexte méditerranéen, est dominé par un couvert boisé plus ou moins dense (chênaies et plantation de Cèdre de l'Atlas). Le secteur Sud est plus ouvert avec des secteurs de pelouses semi-arides et de garrigues. Quelques flaques ou ornières temporaires peuvent ponctuellement attirer des espèces plus aquatiques. Ces différents éléments d'habitats apportent des fonctions diverses aux principaux taxons faunistiques recensés :

- Les milieux boisés et de fourrés ont une fonction d'abris et de corridor de déplacement pour les mammifères et sont également des habitats d'hivernage ou d'estivage potentiels pour quelques amphibiens communs. Quelques espèces de reptiles, de papillons et d'orthoptères fréquentent les lisières plus ensoleillées. Les secteurs de chênaies présentant des arbres plus âgés sont des habitats favorables pour le Grand Capricorne.
- Les surfaces de pelouses et garrigues, plus localisées, sont des habitats attractifs pour un cortège d'espèces thermophiles (insectes, reptiles).

Enjeux pour la faune terrestre

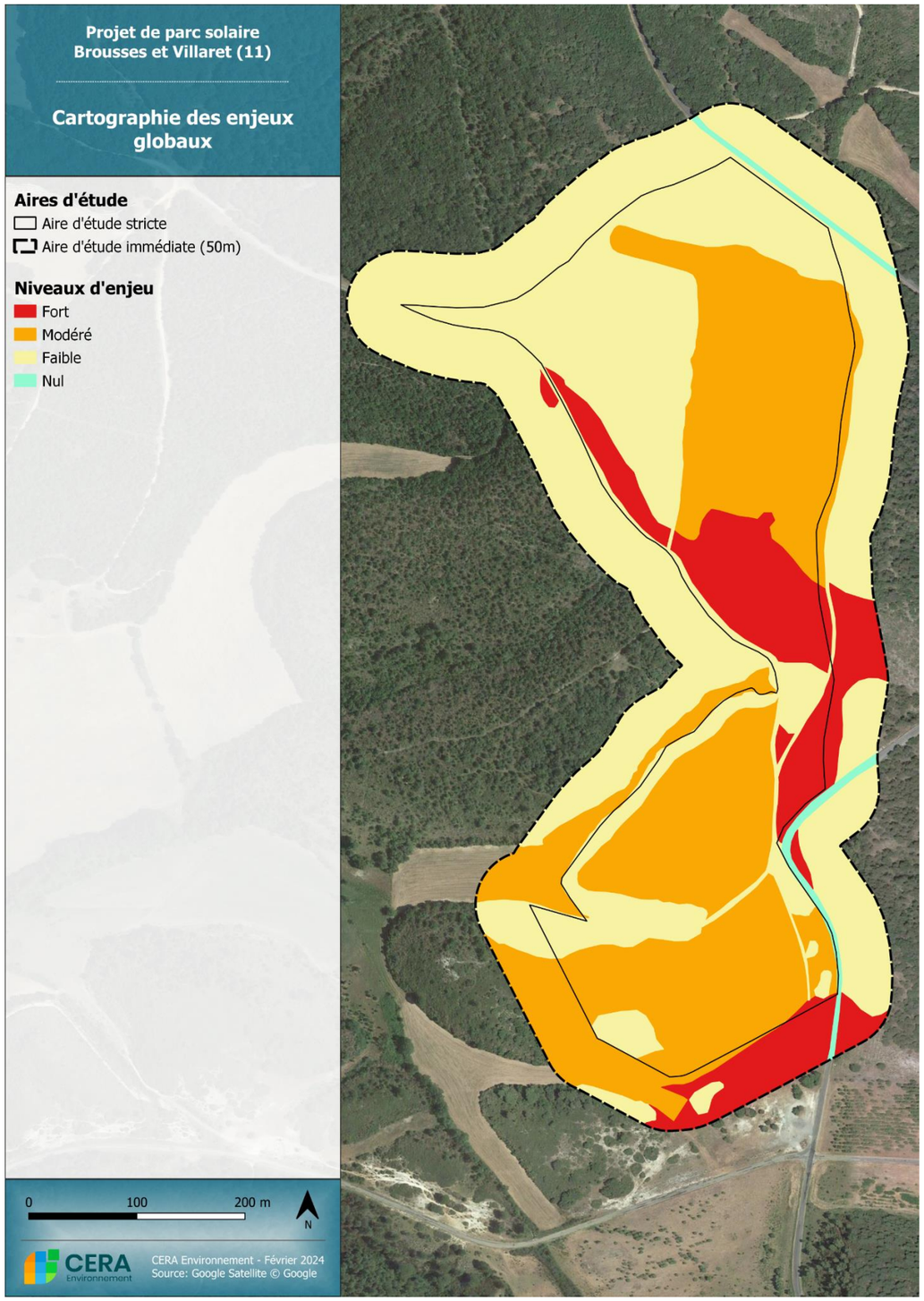
Les niveaux d'enjeu pour la faune se déclinent de la façon suivante sur le site d'étude :

- Modéré : secteurs de pelouses et garrigue favorable à la présence de reptiles et diverses espèces d'insectes et pouvant servir de zones d'alimentation pour certaines espèces de mammifères ; secteurs de chênaies assez denses fonctionnels pour les mammifères et favorables à la présence du Grand Capricorne ; ils sont aussi des secteurs d'hivernages potentiels pour les amphibiens.
- Faible : jeunes boisements ou secteurs de boisements dominés par des résineux fonctionnels pour un cortège d'espèces communes d'enjeu local faible.
- Nul : routes.

La principale mesure de précaution à conserver reste d'adapter les travaux de terrassement à des périodes peu susceptibles d'accueillir des individus léthargiques ne pouvant fuir le dérangement engendré. Cette mesure permettra notamment de réduire tout risque de destruction directe d'individus.

Synthèse des enjeux

Les enjeux des volets habitats, flore et faune ont été globalisés afin de créer une carte des enjeux globaux. Cette synthèse a été traitée de manière cumulative.



Carte 24 : Enjeux globalisés pour les habitats et la faune (source : CERA Environnement, 2024)

2.5 Milieu humain

Contexte communal

Synthèse	Faible

Située au pied de la Montagne Noire, face aux Pyrénées, la commune de Brousses-et-Villaret regroupe depuis 1792 deux hameaux Brousses et Le Villaret, distants de 2 km. Un troisième lieu-dit, le Rebombié, s'est rajouté en 1970.

Brousses-et-Villaret est une commune rurale localisée au sein de l'arrondissement de Carcassonne. Elle couvre une superficie de 11,16 km² et est limitrophe de cinq autres communes : Fontiers-Cabardès, Fraisse-Cabardès, Cuxac-Cabardès, Montolieu et Saint-Denis. Elle fait partie de la Communauté de Communes de la Montagne Noire qui regroupe 22 communes et présente une superficie de 288,30 km².

Son territoire étendu offre des paysages riches alliant végétaux méditerranéens, forêts de chênes verts, pins du Massif Central et affleurements de granit. Au cœur du Pays Cathare, Brousses-et-Villaret surplombe les vignobles du Cabardès et se situe à une vingtaine de kilomètres au Nord-Ouest de la cité médiévale de Carcassonne.

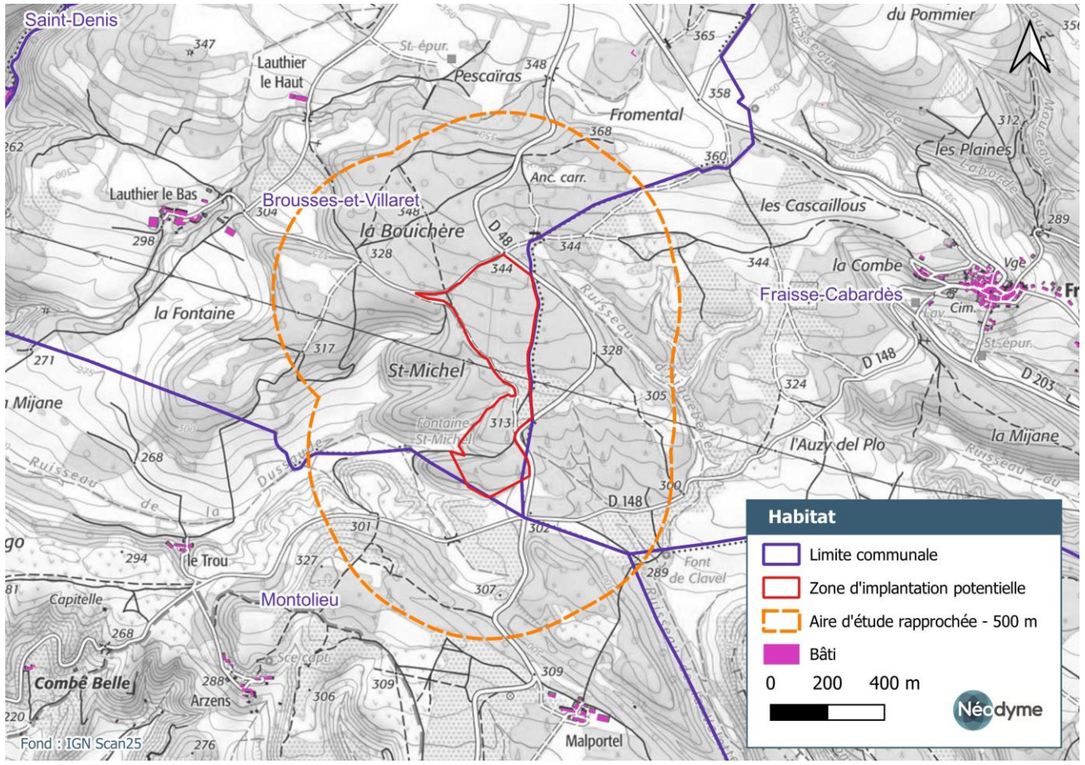
La zone d'implantation potentielle est localisée à 1,5 km au Sud du bourg de Brousses. Les habitations les plus proches sont situées à plus de 700 m à l'Ouest au lieu-dit « Lauthier le Bas ».

Le tourisme (patrimoine, châteaux, nature…) est développé sur le territoire de la Montagne Noire, qui offre une grande variété de sentiers et chemins à parcourir au cœur d'une nature préservée et riche, à pied, en vélo, à cheval ou en moto, et qui abrite les châteaux du pays Cathare de Saissac et de Lastours, témoins précieux de plus de dix siècles d'Histoire. La Montagne Noire, c'est aussi la source du Canal du Midi. Enfin, elle regorge de magnifiques petits villages témoins de siècles d'histoire et d'industrie, tous plus caractéristiques les uns que les autres dont Brousses-et-Villaret fait partie.

La commune dispose de plusieurs attraits dont : le Moulin à papier (le dernier en activité d'Occitanie), l'église Sainte Marie de Brousses, les Calvaires, les Capitelles, le lavoir de Brousses, la mare du Villaret.

Enfin, la route en limite Nord de la ZIP est empruntée dans le cadre de randonnées locales.

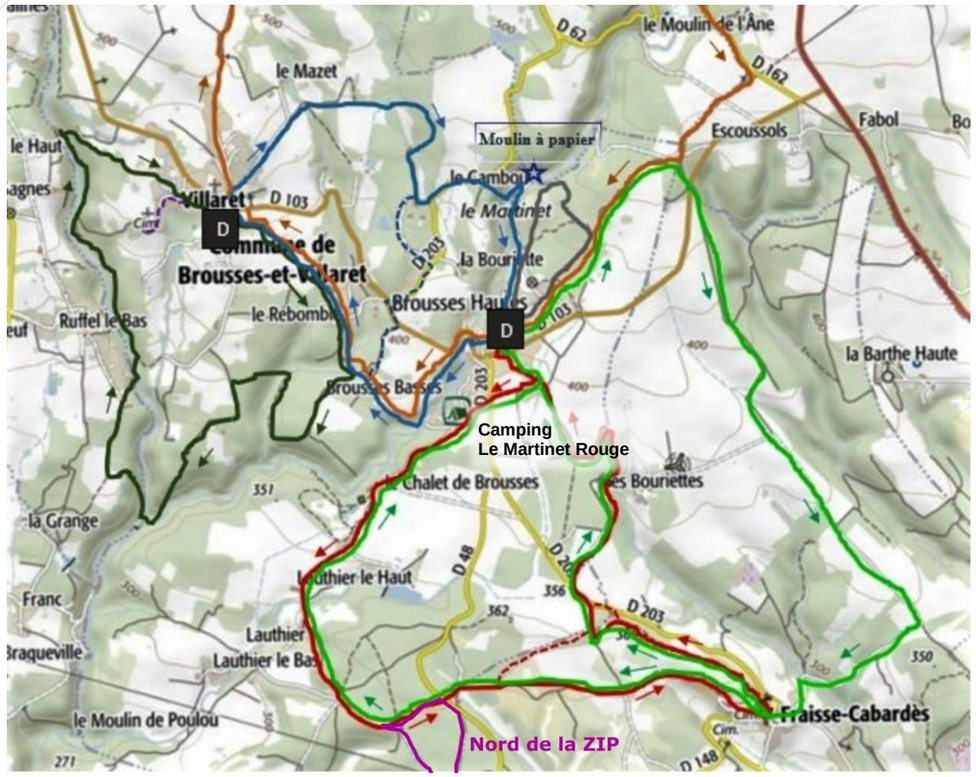
La sensibilité du projet liée à l'environnement humain (habitat, activité économique, loisirs) est jugée faible.



Carte 25 : Localisation du bâti à proximité de la zip (source : france-cadastre.fr)



Deux calvaires + Eglise Ste-Marie de Brousses (en haut) ; Capitelle + Lavoir + Mare du Villaret (en bas) (source : brousses-et-villaret.fr)



P1 Le sentier du granite : 1,5 km (30 à 40 mn)

P2 Entre bois, près et garrigues : 8 km (2h30 à 3h)

P3 Sur la trace des vieux chemins : 6 km (2h) ou 10 km avec variantes (3h30)

P4 Entre forêts, prés et fontaines : 11 km (3h30 à 4h)

P5 Autour des sources du Trapel : 8,5 km (3h) ou 10 km par Lauthier (3h30)

P6 A saute Linon : 7 ou 9 km (2h30 à 3h)

Au départ du Moulin à papier, deux balades courtes vers des points de vue.

Carte 26 : Chemins de randonnée à proximité de la ZIP (source : : brousses-et-villaret.fr)

Occupation du sol

Synthèse	Forte

L'occupation du sol de la commune de Brousses-et-Villaret est dominée par les espace agricoles et la forêt.

La zone d'implantation potentielle est entièrement concernée par des parcelles boisées, inscrites au sein de la Forêt Communale de Brousses-et-Villaret et gérées par l'Office National des Forêts (ONF). Quelques parcelles inscrites au RPG de 2021 sont également enregistrées sous les termes « Estives et landes » et « divers », pour une superficie intéressant environ 7 900 m².

La sensibilité du projet vis-à-vis de l'occupation du sol est jugée forte.



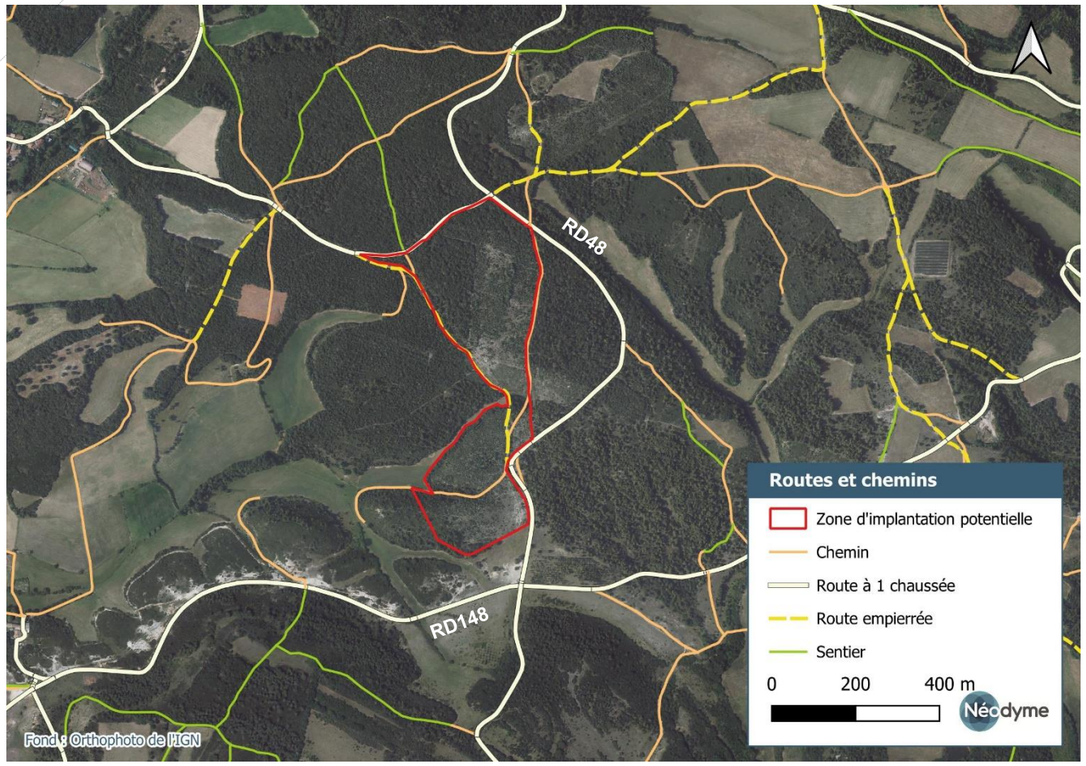
Carte 27 : Carte forestière au droit de la ZIP (source : IGN - BD Forêt version 2)

Réseaux

Synthèse	Faible

La zone d'implantation potentielle est accessible par la voie départementale RD48 qui longe sa partie Sud-Est puis sa partie Nord-Est, et également par plusieurs pistes/chemins (dont l'une longe sa limite Nord) et d'autres qui traversent la zone. Leurs dimensions pour l'accueil temporaire d'un trafic de poids lourds devront être vérifiées auprès de la Mairie (ou l'intercommunalité), du Département et du SDIS de l'Aude.

La sensibilité du projet liée au réseau routier est jugée faible.



Carte 28 : Réseau routier aux abords de la ZIP (source : BD Topo)

Synthèse	Nulle

Aucune ligne ferroviaire n'est relevée à proximité immédiate de la ZIP. **La sensibilité du projet liée au réseau ferroviaire est jugée nulle.**

Synthèse	Nulle

L'aérodrome de Carcassonne est recensé à plus de 12 km au Sud de la ZIP : aucune étude de conformité ni de sécurité ne sera demandée par la DGAC.

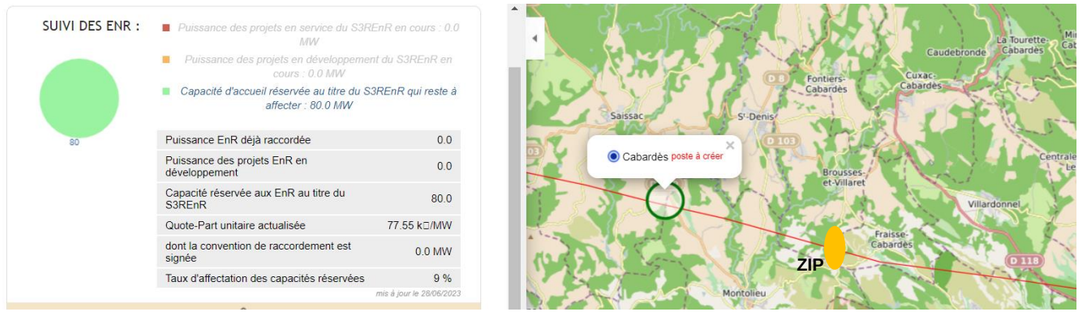
La sensibilité du projet liée au trafic aérien est jugée nulle.

Synthèse	Modérée

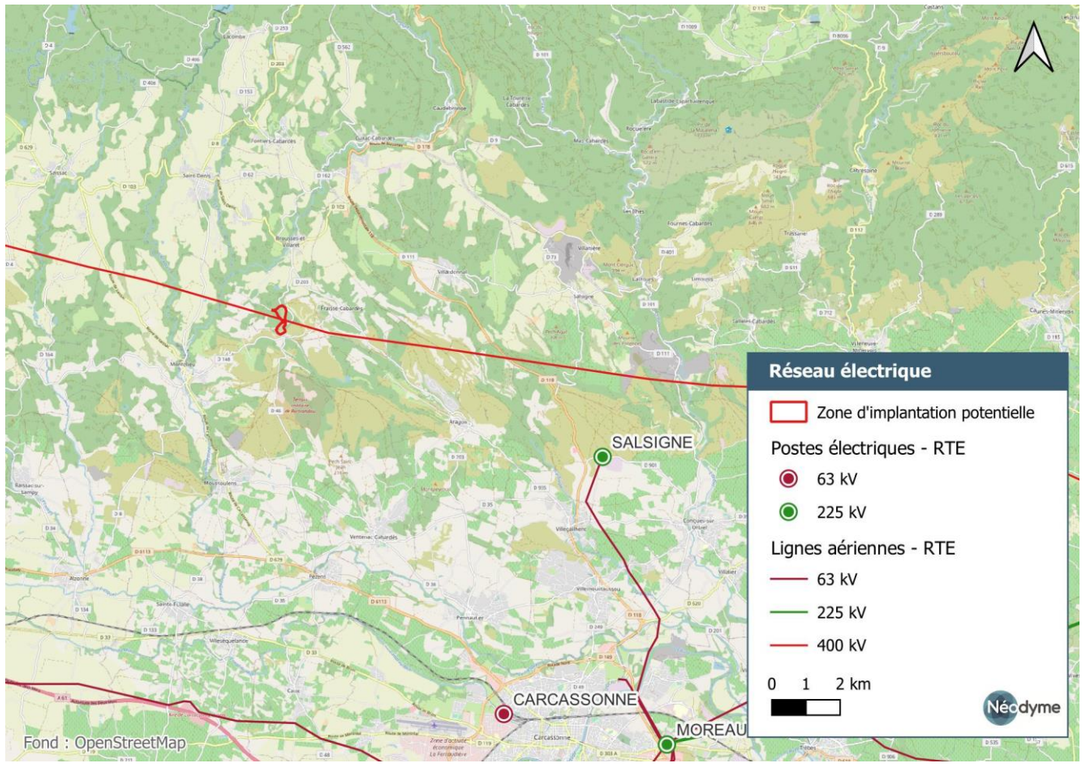
Deux postes sources électriques (dont un à créer) sont relevés dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, mais le poste existant ne bénéficie pas à ce jour d'une capacité de raccordement suffisante pour des projets d'énergie renouvelable. Par ailleurs, une ligne haute tension d'un voltage de 400 kV traverse la zone d'implantation potentielle selon un axe Ouest-Est, dans sa partie médiane.

Une demande de raccordement sera déposée auprès d'ENEDIS une fois l'autorisation d'urbanisme obtenue.

La sensibilité du projet liée au réseau électrique est jugée modérée.



Carte 29 : Poste source à créer (source : capareseau)



Carte 30 : Réseau électrique (source : RTE)

2.6 Risques majeurs

Risque sismique

Synthèse	Très faible

La commune de Brousses-et-Villaret est localisée en zone de sismicité « très faible » (niveau 1 sur 5).

La sensibilité du projet vis-à-vis de ce risque est jugée très faible.

Risque radon

Synthèse	Nulle

La commune de Brousses-et-Villaret est classée en catégorie 3 (la plus élevée). A noter que les parcelles envisagées pour l'implantation des aménagements photovoltaïques n'accueilleront pas d'habitations en phase « exploitation ».

La sensibilité du projet liée au risque radon est donc jugée nulle.

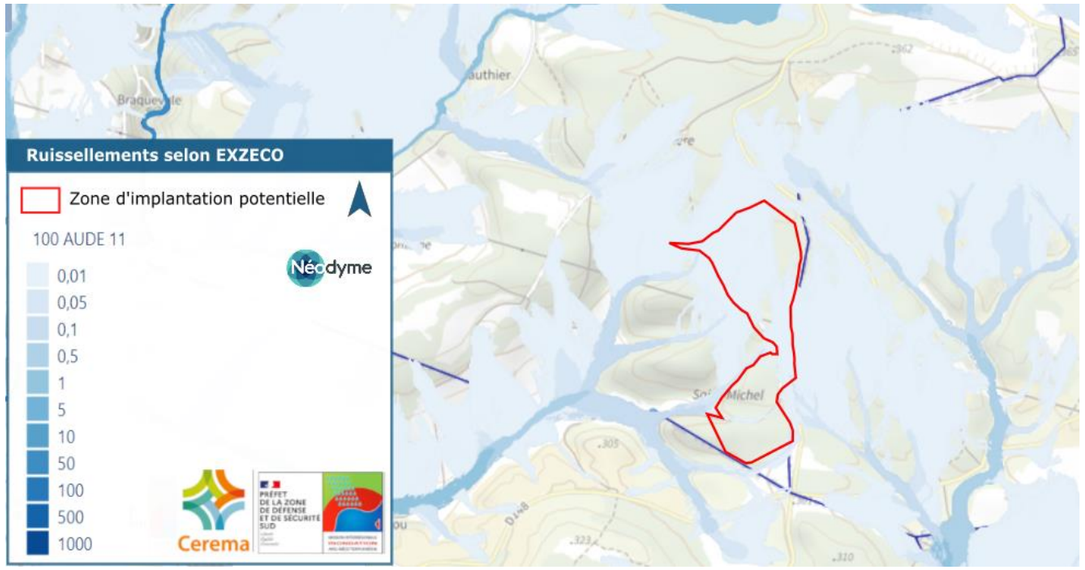
Risque inondation

Synthèse	Faible

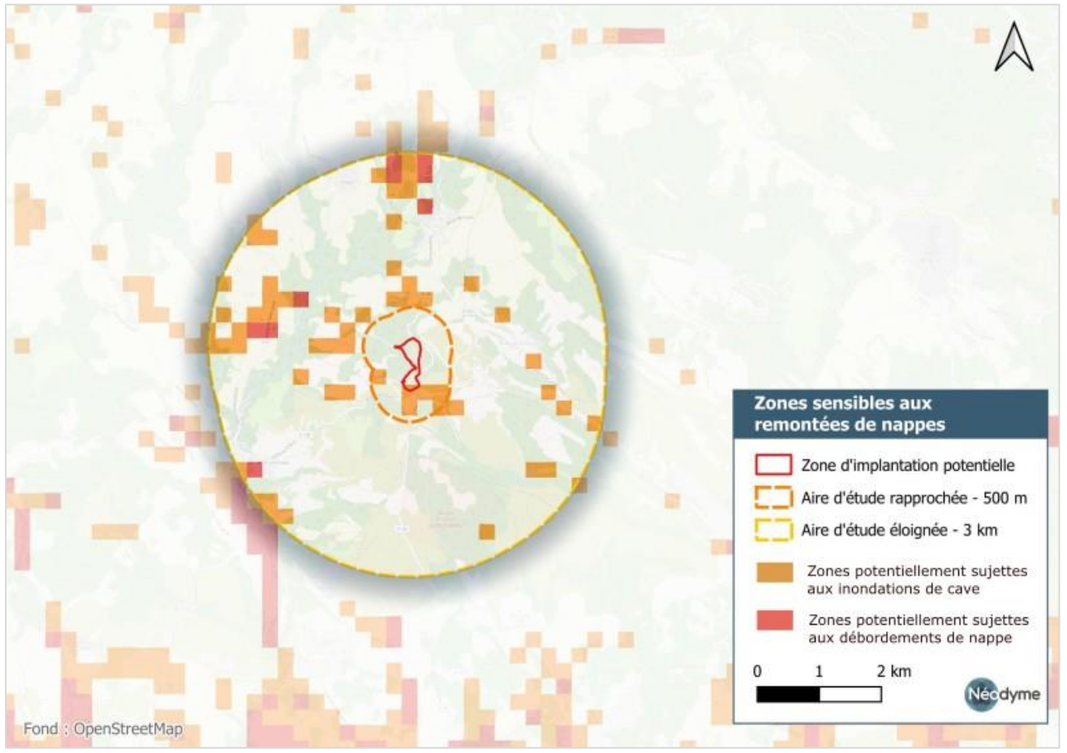
La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un PPRI et se trouve à distance de toute zone inondable. Son extrémité Sud est toutefois potentiellement sujette aux inondations de cave (insuffisamment caractérisé à l'échelle de l'étude du BRGM).

En outre, quelques zones de ruissellements (semblant se diriger vers les réseaux hydrographiques du secteur) y sont repérées selon la méthode EXZECO développée par le CEREMA et la MIAM. A noter que cette méthode possède plusieurs limites.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque inondation est donc jugée faible du fait du potentiel ruissellement pluvial.



Carte 31 : Ruissellements au droit de la ZIP (source : carto.cdata.cerema.fr)



Carte 32 : Risque de remontée de nappe (source : Infoterre)

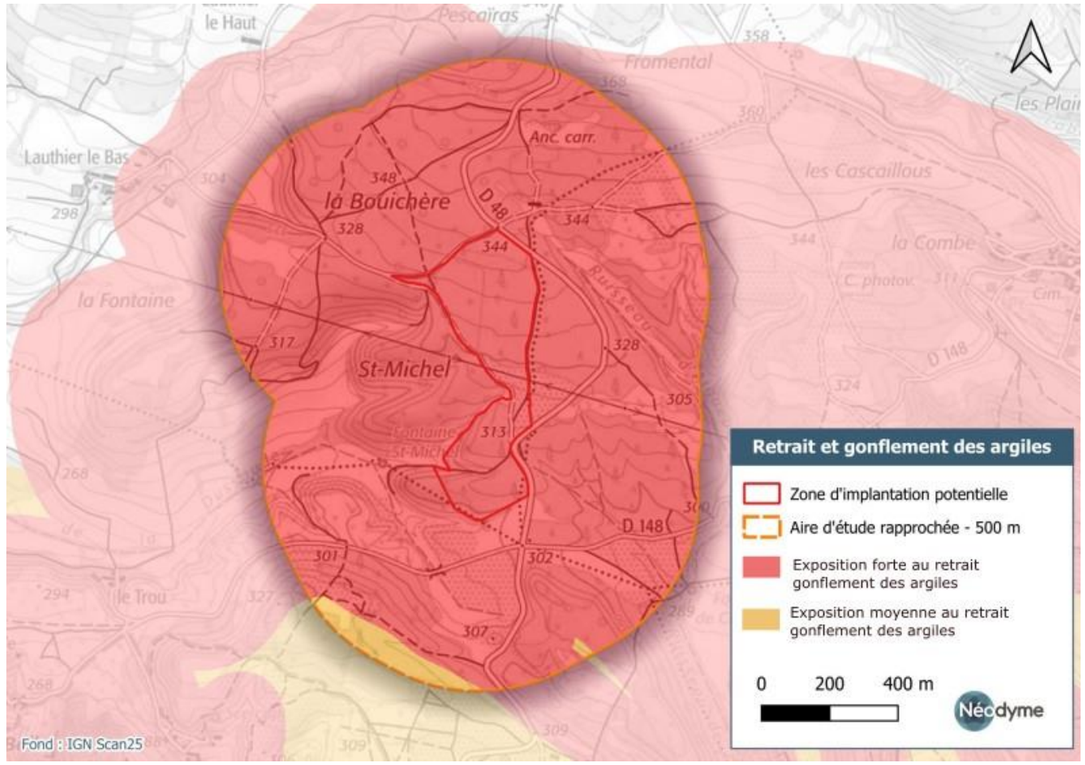
Risque de mouvements de terrain

Synthèse	Forte

Au droit de la zone d'implantation potentielle, aucun mouvement de terrain de type glissement, éboulement, coulée, effondrement), ni aucune cavité souterraine n'est recensé(e) par les bases de donnée du BRGM.

En revanche, la ZIP est concernée par une zone d'exposition forte au retrait-gonflement des argiles.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque de mouvements de terrain est jugée forte.



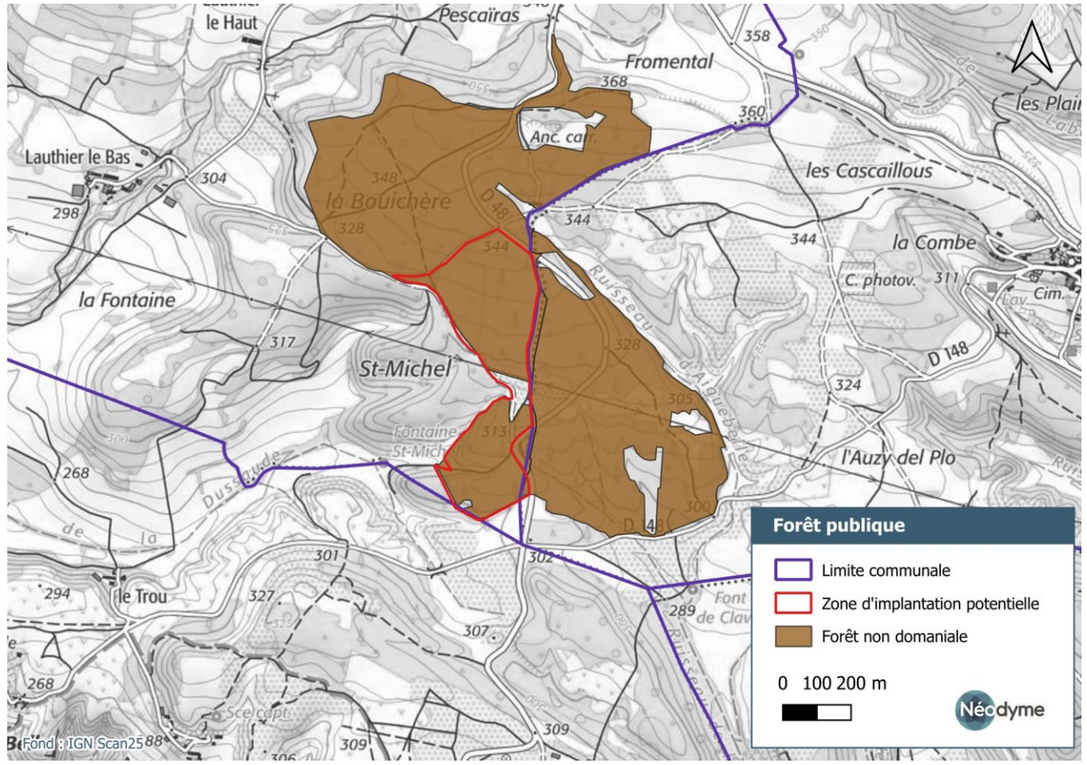
Carte 33 : Aléa de retrait gonflement des argiles (source : Infoterre)

Risque feu de forêt

Synthèse	Forte

La zone d'implantation potentielle est localisée au sein du massif du Cabardès Occidental et dans la forêt communale de Brousses-et-Villaret qui totalise 51,5 ha.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque de feu de forêt est jugée forte.



Carte 34 : Localisation des forêts publiques (source : Géoportail)

Risque industriel

Synthèse	Nulle

La commune de Brousses-et-Villaret ne comptabilise aucun établissement SEVESO et n'est concernée par aucune ICPE, quel que soit son régime.

La zone d'implantation potentielle et son aire d'étude rapprochée ne sont ni concernées par un site ou sol pollué, ni par une ancienne activité industrielle ou de service.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque industriel et des pollutions est jugée nulle.

Transport de matières dangereuses

Synthèse	Nulle

Le risque de transport de matières dangereuses n'est pas à prendre en compte dans le cadre de ce projet de parc photovoltaïque au vu de l'absence de tout axe de TMD aux abords de la zone d'implantation potentielle.

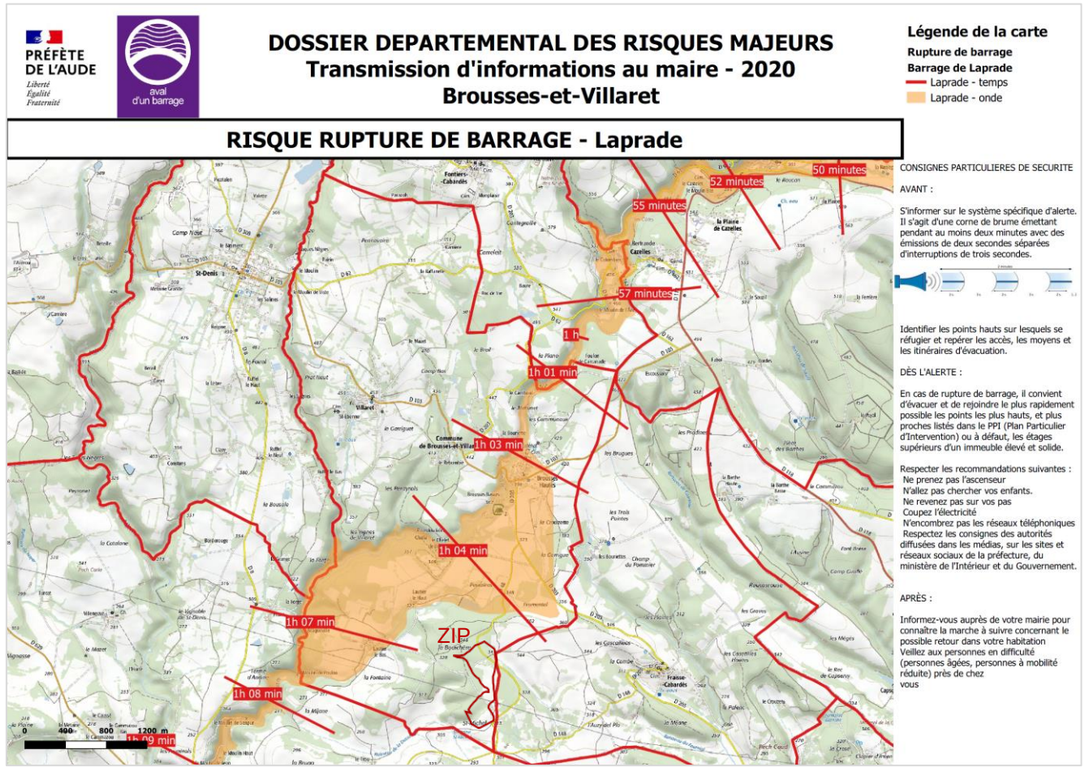
La sensibilité du projet vis-à-vis du risque de TDM est jugée nulle.

Rupture de barrage

Synthèse	Nulle

La commune de Brousses-et-Villaret est concernée par le risque de rupture de barrage de Laprade mais la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par l'onde de submersion.

La sensibilité du projet vis-à-vis du risque de rupture de barrage est jugée nulle.



Carte 35 : Onde de submersion en cas de rupture du barrage de Laprade sur la commune de Brousses-et-Villaret (source : DDRM)

Risques climatiques

Synthèse	Modérée

Compte-tenu des conditions climatiques actuelles présentant des épisodes extrêmes plus fréquents, **la sensibilité du projet associée aux conditions climatiques est jugé modérée**.

2.7 Paysage et patrimoine

Diagnostic paysager à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

La zone d'implantation potentielle prend place au nord du département de l'Aude, au cœur des dernières montagnes du Massif central, dans la Montagne Noire. Cette dernière forme un relief emblématique fort dans l'Aude : sa silhouette sombre et simple reste très reconnaissable et domine en permanence la plaine de l'Aude et du Fresquel. Ses pentes couvertes de forêts dessinent une masse sombre qui s'élève à 1 211 m au Pic de Nore. La Montagne Noire s'étire vers l'Ouest pour s'achever en douceur dans le Lauragais, son extrémité formant le Cabardès, véritable glacis incliné vers la plaine.

La Montagne Noire est couverte à 62% par la forêt. Seuls les plateaux des sommets et les terres plus riches du Cabardès sont encore cultivés ou convertis en prairies.

Pour rappel, l'aire d'étude éloignée permet de comprendre dans l'état initial quelles sont les grandes unités paysagères et les paysages emblématiques, s'ils existent, de l'aire d'étude. C'est également le périmètre d'étude des sites et monuments protégés, ainsi que les points de vue lointains depuis les axes majeurs et les lieux emblématiques permettant d'évaluer les impacts visuels.

*Pour le présent projet, **une aire d'étude rapprochée de 500 m** permet de prendre en compte les voies d'accès immédiates à la zone de projet, une ligne électrique haute-tension ainsi qu'un parc photovoltaïque existant et **une aire d'étude éloignée de 3 km** permet d'intégrer les communes limitrophes et d'observer le contexte rural.*



Carte 36 : Points de vue de l'aire d'étude éloignée (source : Néodyme)

Les **photographies 1, 2, 3, 5 et 7** illustrent les villages que l'on trouve au sein de l'aire d'étude éloignée : Fraisse-Cabardès à l'Est, Villaret, au Nord-Ouest et Brousse-Hautes au Nord. Ces villages sont traversés par une route départementale principale (RD103, RD148 ou RD203) et sont occupés par de petites poches d'habitations groupées voire de quelques habitats isolés. On y retrouve un bâti traditionnel qui cohabite avec des maisons plus récentes souvent localisées en périphérie des centres-bourgs.

Depuis ces villages, aucune interaction visuelle n'est possible avec la zone d'implantation potentielle du fait de la distance, de la topographie et de la couverture végétale.

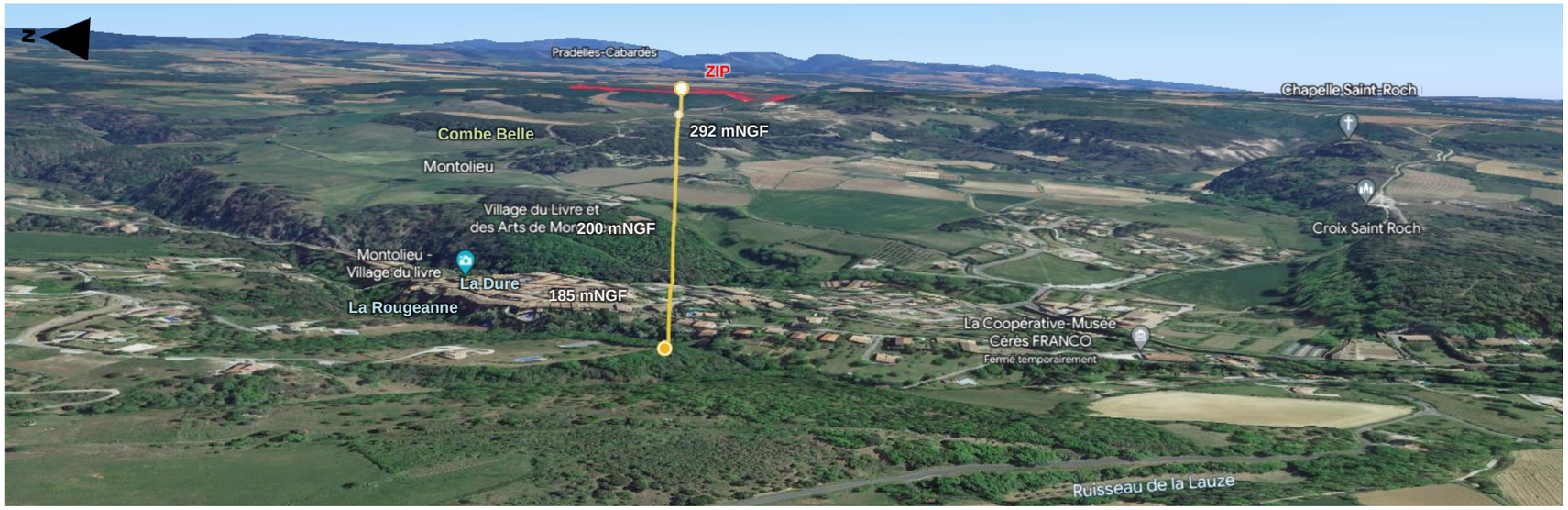
S'ajoute à ces villages aux dimensions très limitées celui de Montolieu, village du livre et des arts, aux dimensions plus grandes et à l'occupation bâti groupée en bastide qui surplombe la montagne noire. Doté de nombreuses librairies, ce village présente également une grande richesse touristique et dispose d'un patrimoine fort. De nombreux vestiges de la préhistoire et de l'antiquité occupent ce village, à l'instar du menhir de Guittard ou encore de la pierre à cupules et à croix gravées.



Vue aérienne de Montolieu (source : photo-aerienne-France.fr)

Les vues aériennes ci-après illustrent la topographie vallonnée entre la zone de projet et la commune de Montolieu. Le cœur de ville de Montolieu, situé sur une île entre deux cours d'eau qui creusent le paysage, la Rougeanne et la Dure, se trouve à une hauteur de 185 m NGF. Il est séparé de la zone de projet par plusieurs vallons qui ferment toute vue portée vers le Nord-Est, donc vers la zone de projet, depuis la bastide.

En effet, au-delà de la Dure, la topographie s'élève quasi-immédiatement à 200 m NGF puis s'élèvent à 292 m NGF au point le plus haut de la Combe Belle, située entre Montolieu et la zone de projet.



Vue aérienne penchée sur Montolieu tournée vers la zone de projet– vue reculée (source : Google Street View)



Profil de dénivelé de la coupe Montolieu (Ouest) - zone de projet (Est) (source : Google Earth)

Patrimoine historique, archéologique, sites inscrits et classés

Synthèse	Nulle

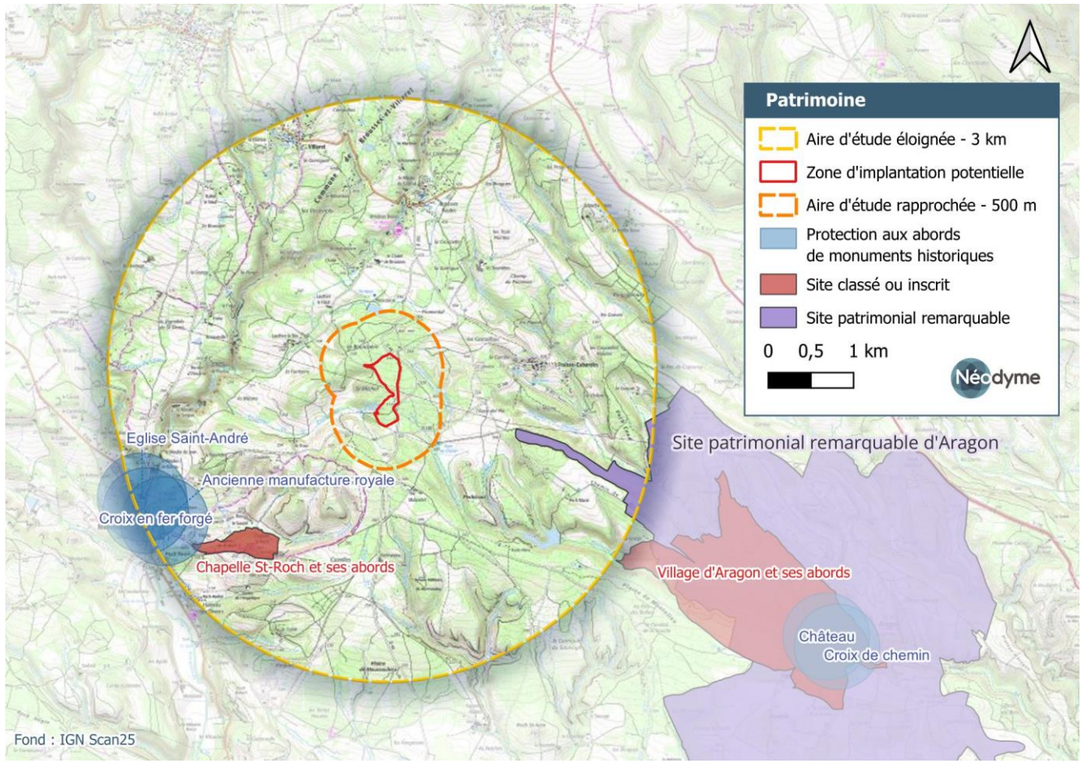
Trois monuments historiques sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée, au droit de la commune de Montolieu, à environ 2,6 km de la zone d'implantation potentielle. Etant localisés dans la bastide de Montolieu, ils ne partagent pas d'interactions visuelles avec la ZIP du fait de la topographie vallonnée et de la distance qui sépare Montolieu de la ZIP.

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est relevée dans un rayon de 3 km autour de la ZIP.

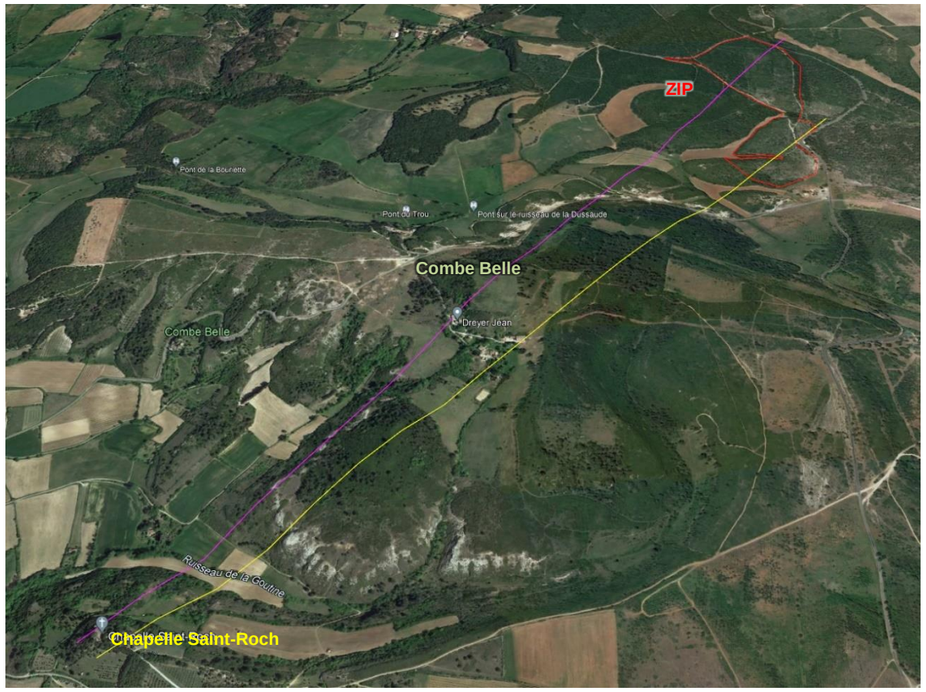
A presque 2 km au Sud de la ZIP, sont toutefois recensés les sites inscrits du « village d'Aragon » et de la « Chapelle Saint-Roch de Montolieu et ses abords » côté Ouest. Aussi, le site patrimonial remarquable d'Aragon est présent sur la partie Sud-Est de l'aire d'étude éloignée, à environ 800 m de la ZIP.

Il n'existe cependant aucune interaction visuelle entre les éléments du patrimoine et la zone de projet du fait de la présence d'écrans végétaux et de la topographie.

La sensibilité du projet vis-à-vis du patrimoine culturel et historique est donc jugée nulle.



Carte 37 : Patrimoine au sein de l'aire d'étude éloignée (source : Atlas des patrimoines)





Les tracés des profils de dénivelés entre la chapelle Saint-Roch et la zone de projet illustrent l'absence d'interaction visuelle entre ces deux éléments. En effet, la présence de la Combe Belle crée une barrière visuelle naturelle qui empêche les touristes et usagers de la chapelle et de ses points de vue de porter un regard sur la zone de projet. Ainsi, nous concluons en **l'absence d'une intervisibilité entre la chapelle et la ZIP.**

Diagnostic paysager des aires d'étude rapprochée et immédiate

Synthèse	Faible

La zone d'implantation potentielle est bordée de parcelles agricoles de petites tailles et de boisements. Elle est occupée par une végétation arbustive et arborée plutôt dense et haute, par endroit ouverte et basse.

Des pistes DFCI ainsi que des routes départementales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate, on note l'absence totale d'habitation ou d'activité industrielle.

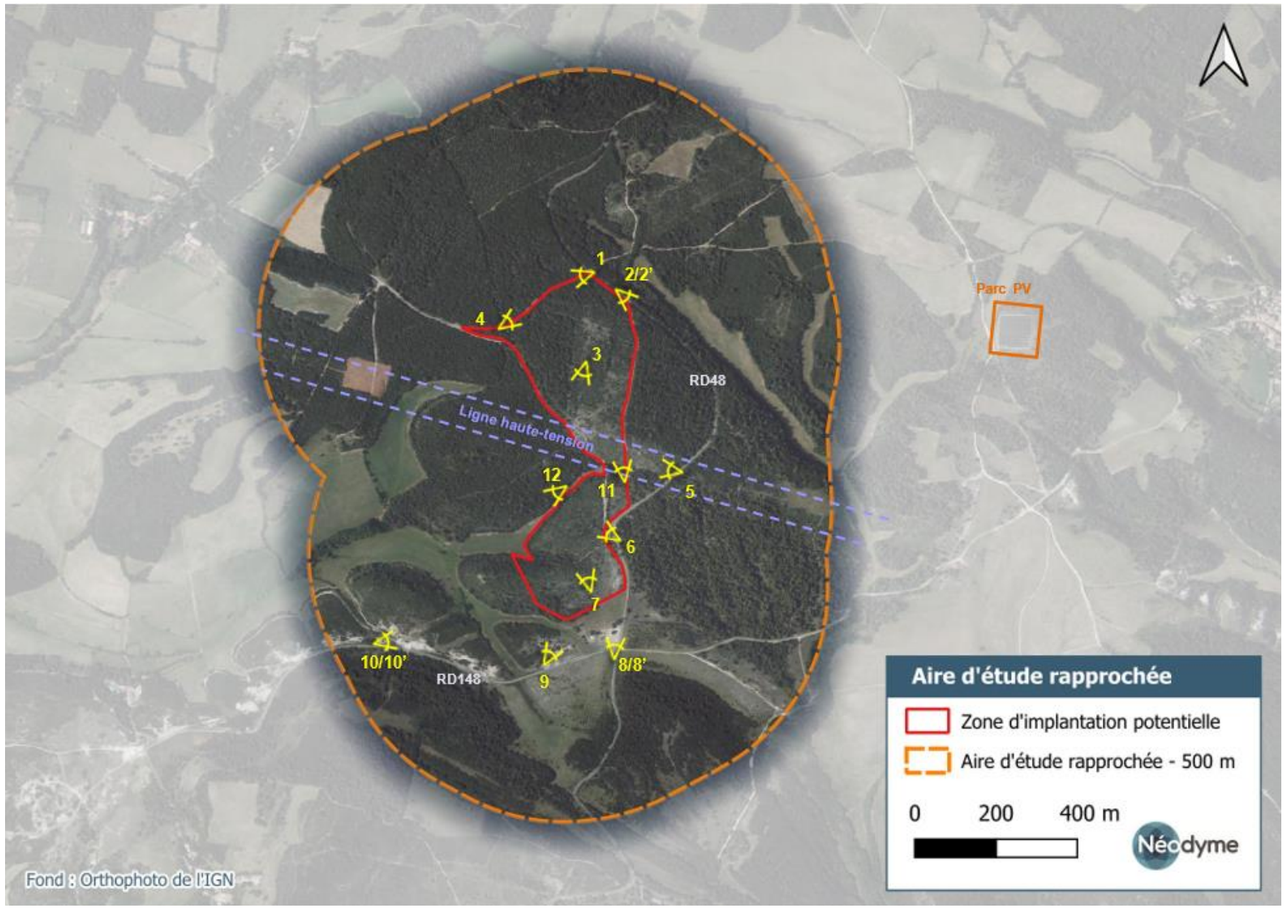
Depuis la RD148 qui relie Montolieu à Brousses-et-Villaret par la Combe Belle, la ZIP est visible de manière assez lointaine avant que les virages ne ferment toute vue portée sur la ZIP. La sensibilité paysagère est plus forte depuis cette route car le paysage se trouve alors plus ouvert.

La ZIP présente un caractère assez enclavé, notamment sur la partie Nord, qu'il sera intéressant de conserver en maintenant une bande végétale.

L'analyse paysagère des aires d'étude rapprochée et immédiate fait état d'un site isolé, à la végétation dense. Seuls les usagers des routes départementales RD48 et RD148 peuvent (selon les ouvertures visuelles) avoir une vue portée sur le futur parc photovoltaïque.

Une intégration paysagère de bonne qualité pourrait consister au maintien d'une bande végétale de 5 à 10 m d'épaisseur sur une partie du site afin de créer un enclavement visuel partiel, de maintenir des couloirs de circulation pour les espèces (voies de passage de mammifères observées) et de permettre le maintien de certains grands arbres.

La sensibilité du projet vis-à-vis des aires d'étude rapprochée et immédiate est jugée faible.



Carte 38 : Points de vue au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate (source : Néodyme)


1
ZIP
RD48


2
RD48
ZIP


2'
RD48


3


4
ZIP


5
ZIP


6
ZIP
RD48


7


8
MONTOLIEU
RD48
RD148













Synthèse des contraintes environnementales

L'analyse de l'état initial de l'environnement permet de mettre en avant des sensibilités du milieu au regard de plusieurs thématiques : le milieu humain, le milieu physique, les risques naturels et technologiques, le paysage, le patrimoine et le milieu naturel.

Après avoir détaillé et examiné point par point chacune de ces thématiques et sous-thématiques, il ressort que **les éléments les plus sensibles sont liés aux habitats naturels et aux boisements** :

- Du point de vue écologique, la zone d'implantation potentielle est occupée majoritairement par une garrigue basse à Chêne kermès mêlée de pelouses, alternant avec des formations boisées à Chêne vert et plus localement à Pins d'Alep. Elle apparaît fonctionnelle pour de nombreuses espèces communes et ubiquistes de mammifères terrestres. Les secteurs ouverts et bien ensoleillés (garrigues et pelouses) sont propices à des espèces de reptiles typiques de ces biotopes méditerranéens, et avec des secteurs de lisières favorables la présence d'espèces de reptiles moins thermophiles. Les secteurs de pelouses et garrigues sont également favorables à la présence d'espèce plutôt thermophiles d'orthoptères et de papillons de jour.
- Du point de vue du risque de feu de forêt, la ZIP est localisée en contexte boisé, au sein du massif du Cabardès Occidental et au sien de la forêt communale de Brousses-et-Villaret ; elle est contigüe à des espaces naturels combustibles.

En outre, peu de sensibilités paysagères ont été relevées au sein des aires d'étude, qu'elles soient éloignée, rapprochée ou immédiate, du fait notamment de la topographie et de la présence d'écrans boisés.

Nous pouvons ainsi conclure, dans cette première partie de l'étude, que le secteur retenu paraît adapté à l'implantation d'un parc photovoltaïque, sous réserve de privilégier les zones ouvertes car elles hébergent moins d'espèces avifaunistiques et de chiroptères, mais également du fait de sa distance de tout élément du patrimoine culturel bâti.

CHAPITRE V : DESCRIPTION DU PROJET

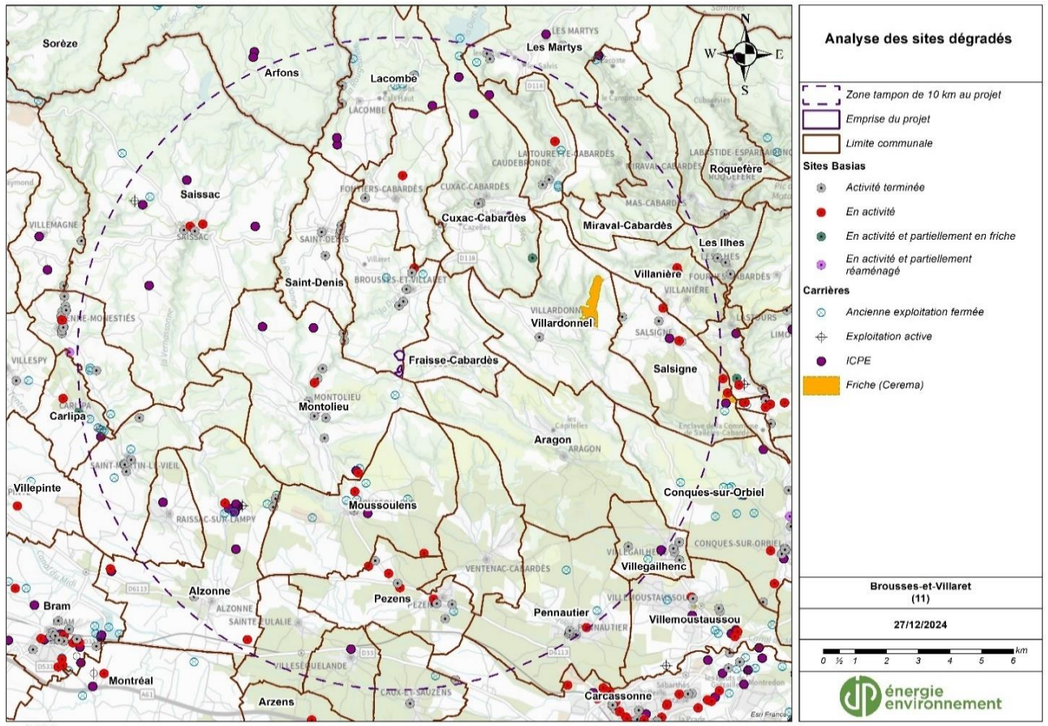
Le projet photovoltaïque de Brousses-et-Villaret découle d'un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) lancé en 2022 par la commune, démontrant une forte volonté communale de développer une centrale solaire au sol sur son territoire. JPEE a été retenu comme lauréat de cet AMI.

1. RECHERCHE DE SITES ALTERNATIFS ARTIFICIALISES OU DEGRADES

Les terrains propices à l'installation du parc photovoltaïque pouvant servir d'alternatives au site choisi, peuvent être identifiés de plusieurs manières, notamment par la consultation des bases de données des terrains pollués. En effet, la doctrine de l'État conduit à privilégier les sites dégradés ou artificialisés.

Ainsi, durant le lancement du projet de Brousses-et-Villaret, JPEE a conduit une démarche de prospection visant à identifier ce type de foncier. Etant un projet soutenu par une volonté communale, JPEE a recherché tous les terrains anthropisés situés sur le territoire de la commune : 2 anciennes exploitations de carrières (fermées), 4 sites BASIAS avec activité terminée, 1 site BASIAS en activité. Différents sites dégradés sont bien présents sur la commune, mais aucun n'est présent au droit d'un foncier communal.

Pour compléter cette démarche, JPEE a recherché dans un rayon de 10 km autour de la commune de Brousses-et-Villaret d'autres terrains potentiels. Malgré le projet communal, il est important d'avoir un premier regard sur les terrains dégradés, même au-delà du territoire observé. A l'issue de ce travail, JPEE a répertorié plusieurs sites dégradés : 41 carrières (dont 2 sur la commune de Brousses-et-Villaret), 28 sites ICPE, 132 sites BASIAS (dont 5 sur la commune de Brousses-et-Villaret), 2 friches repérées par le CEREMA.



Carte 39 : Analyse des sites dégradés dans un rayon de 10 km autour de Brousses-et-Villaret (source : JPEE)

Concernant les sites identifiés comme ICPE ou BASIAS, aucun d'entre eux n'est apte à accueillir une installation photovoltaïque au sol. En effet, dans une grande majorité des cas, ce sont soit des exploitations agricoles, soit des activités situées dans des bâtiments (carrossiers, industries alimentaires, supermarchés, etc.). Etant des infrastructures ou des activités encore en exploitation aujourd'hui, ces sites n'ont pas été retenus dans l'analyse.

La grande majorité des carrières localisées dans le rayon de recherche apparait inadaptée à un projet de parc photovoltaïque au sol pour les motifs suivants : une surface souvent trop réduite, des carrières encore en activité ou à l'inverse qui ne le sont plus depuis longtemps et la nature y a repris ses droits, une topographie inadaptée pour implanter des rangées de panneaux, un terrain ayant une activité complétement différente.

➔ Il ressort de ce diagnostic qu'aucun terrain artificialisé ou dégradé n'est disponible à ce jour pour accueillir un parc photovoltaïque.

Les terrains propices à l'installation d'un parc photovoltaïque peuvent également être identifiés par d'autres critères, notamment sur des sites ne comportant aucune sensibilité comme : des espaces concernés par des zonages environnementaux de protection (ZNIEFF, Natura 2000, …), des espaces concernés par des zonages patrimoniaux (monuments historiques, sites classés ou inscrits, …).

La commune de Brousses-et-Villaret est impactée par quelques sensibilités environnementales, notamment : la ZNIEFF 2 « Montagne Noire Occidentale » et les ZNIEFF 1 « Vallons des Bouriettes » et « Gorges de la Dure et du Linon ».

Si nous observons au-delà des limites communales, à savoir dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet, quasiment tout le territoire entourant la Montagne Noire est impacté par une de ces sensibilités. Seule la partie Sud est libre de toutes sensibilités, au niveau des communes de Moussoulens, Pezens et Ventenac-Cabardès. Malgré cela, la Montagne Noire, en ZNIEFF 2, reste la seule sensibilité impactant le projet, mais cette dernière possède une emprise géographique conséquente.

En plus de ces différentes sensibilités, JPEE souhaite éviter toute implantation au droit : des cours d'eau (avec ce même tampon de 5 m), des plans d'eau, des zones humides ou inondables, des zones d'habitation.

Comme nous pouvons le constater, aucune contrainte technique n'est identifiée sur le site sélectionné. A l'échelle de la commune, ces contraintes sont repérées surtout au Nord-Est avec la présence de plusieurs parcelles agricoles, et autour des deux centre-bourg (anciennement commune de Brousses et commune de Villaret) avec la présence d'habitations. De grandes routes passent à proximité du site, mais un tampon de plus de 5 m a été pris entre la clôture et la route départementale.

Observons ces mêmes contraintes mais à une échelle plus large, dans un rayon de 10 km autour du site projet. Nous remarquons dans un premier temps que la partie Sud, qui était plutôt démunie de toutes sensibilités, possède énormément de contraintes techniques. En effet, une activité agricole dominante y est recensée avec un réseau hydrographique plutôt important. Il en est de même sur la partie au Nord où les mêmes contraintes sont présentes. Finalement, les parties disponibles se situent au centre de ce rayon d'étude, entre l'Est de Montolieu, Aragon, le Sud de Fraisse-Cabardès, le méridien central de Brousses-et-Villaret et l'Ouest de Conques-sur-Orbiel, ainsi que l'extrême Nord avec Arfons et Lacombe. A noter que ces dernières communes sont au cœur de la Montagne Noire, donc avec des contraintes topographiques.

➔ Le site d'implantation ressort en « blanc », indiquant l'absence de toutes contraintes techniques ou de sensibilités environnementales, paysagères ou patrimoniales. **Ainsi, le site de Brousses-et-Villaret en fait un terrain idéal pour y accueillir un projet de parc photovoltaïque**.

Le site sélectionné, situé sur des parcelles communales principalement couvertes par des plantations de cèdres datant de 1991, présente plusieurs atouts pour l'implantation d'un parc photovoltaïque :

- **Proximité d'un nouveau poste source** : un poste source en cours de développement dans la région permettra de réduire les coûts et délais liés au raccordement électrique, levier crucial pour garantir la compétitivité et la faisabilité du projet.
- **Absence de contraintes majeures** : malgré son inclusion dans la zone ZNIEFF 2 « Montagne Noire Occidentale », le site ne présente pas de contraintes environnementales ou patrimoniales majeures, comme confirmé par les analyses et cartographies présentées dans les sections précédentes.
- **Volonté de la commune** : ce projet répond à une stratégie locale de transition énergétique portée par la municipalité, avec l'objectif de produire une énergie renouvelable directement sur le territoire communal.

2. ATOUTS DU SITE

Prise en compte des enjeux environnementaux

D'une manière générale, afin de préserver le milieu naturel, les zonages environnementaux de protection (réseau Natura 2000, parcs naturels, Arrêtés de Protection de Biotope) sont pris en compte dans les critères de choix d'implantation. Les secteurs hors sensibilité environnementale sont privilégiés.

Les investigations écologiques réalisées préalablement à la conception du parc photovoltaïque ont permis d'identifier les enjeux environnementaux du site et de définir une cartographie des secteurs les plus riches en termes de biodiversité. Ainsi, il a été mis en évidence ce qui suit :

- ✓ L'absence d'habitats de zones humides.
- ✓ Un enjeu fort pour la flore localement en raison de la présence d'une plante protégée, endémique et en régression : la Sabline des chaumes.
- ✓ Un enjeu modéré pour les pelouses sèches plus fermées et dégradées et au niveau des boisements naturels (Chênaies vertes et de Pin d'Alep). Ces derniers sont plutôt en bon état de conservation mais ils sont plutôt abondants et la fermeture de la végétation les rend moins favorables à la biodiversité.
- ✓ La présence d'enjeux plutôt faibles concernant l'avifaune et les chiroptères.
- ✓ La présence d'enjeux faibles à modérés pour la faune terrestre.

Ces enjeux ont été pris en compte au mieux dans la conception du projet, tout en considérant l'équilibre technico-économique du projet (cf. chapitre suivant « examen des variantes »). En effet, la partie centrale présentant des enjeux forts est évitée (tout comme la partie Est de la zone Nord), un corridor écologique Est-Ouest est préservé.

Ensoleillement

La zone d'implantation du projet bénéficie d'un contexte climatique méditerranéen et d'un ensoleillement élevé. Les capacités énergétiques de l'Aude sont clairement un atout pour les performances des panneaux photovoltaïques, assurant sa rentabilité économique.

A titre indicatif, le site est positionné dans un secteur dans lequel l'irradiation solaire est comprise entre 1 491 et 1 760 kWh/m²/an (sachant qu'en France, l'irradiation moyenne s'élève à 1 275 kWh/m²/an).

La zone d'implantation sur Brousses-et-Villaret présente des conditions d'ensoleillement très satisfaisante pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

Topographie du site

La zone d'implantation potentielle fait partie du Cabardès, glacis qui s'appuie sur les pans de la Montagne Noire avec un pan incliné vers la plaine du Lauragais. Les altitudes relevées au sein de la ZIP varient de 345 m NGF en haut de crête (point culminant au Nord), à 300 m NGF en contrebas de la ZIP.

La ZIP présente un profil déclinant vers le Sud, en pente douce (avec une moyenne de 6%) et homogène.

La topographie est tout à fait adaptée à l'implantation de panneaux photovoltaïques. L'aménagement du parc ne nécessitera que des terrassements limités et ponctuels pour la mise en œuvre des locaux techniques, qui ne modifieront pas la topographie générale du secteur.

Risques naturels et technologiques

Au cours de la phase de prospection, un inventaire des risques naturels majeurs est réalisé, en particulier pour les risques pour lesquels la faisabilité du projet pourrait être remise en cause.

La zone d'implantation potentielle est localisée en contexte boisé, au sein du massif du Cabardès Occidental, et plus spécifiquement au droit de la Forêt Communale de Brousses-et-Villaret. Etant donné que la ZIP est contigüe à des espaces naturels combustibles soumis à un aléa feu de forêt élevé, le risque incendie de feu de forêt est présent. Le SDIS a été contacté et a émis des recommandations.

Par ailleurs, un aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « fort » est identifié.

Enfin, la zone d'implantation est concernée par un risque de ruissellement. Des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Aucun autre risque majeur technologique n'a été relevé.

Insertion paysagère et patrimoniale

La zone d'implantation prend place au sein de l'unité paysagère de la Montagne noire et du Cabardès et notamment au sein des « croupes pâturées et cultivées du Cabardès ». La forêt communale de Brousses-et-Villaret permet un masque total de la zone depuis le Nord et l'Est.

Depuis les villages de l'aire d'étude éloignée, aucune interaction visuelle n'est possible avec la zone de projet du fait de la distance, de la topographie et de la couverture végétale.

Au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate, la zone de projet est bordée de parcelles agricoles de petites tailles et de boisements ; elle est occupée par une végétation arbustive et arborée plutôt dense et haute, par endroit ouverte et basse. Des pistes DFCI ainsi que des routes départementales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Au sein de ces aires, on note l'absence totale d'habitation ou d'activité industrielle.

Depuis la RD148 qui relie Montolieu à Brousses-et-Villaret par la Combe Belle, la zone de projet est visible de manière assez lointaine avant que les virages ne ferment toute vue portée sur la zone de projet. La sensibilité paysagère est plus forte depuis cette route car le paysage se trouve alors plus ouvert.

La zone de projet présente un caractère assez enclavé, notamment sur la partie Nord. Il n'existe aucune interaction visuelle avec des éléments externes à la zone d'implantation, en dehors de la RD48.

Enfin, afin de minimiser les risques d'impact sur le patrimoine architectural et paysager, un inventaire préliminaire à une échelle élargie a été réalisé. Les secteurs d'implantation localisés en dehors des contraintes réglementaires sont ainsi privilégiés. La zone d'implantation est identifiée en dehors de tout périmètre de protection des monuments historiques, de sites classés ou inscrits et de sites patrimoniaux remarquables. En outre, il n'existe aucune interaction visuelle avec les éléments du patrimoine culturel du fait de la présence d'écrans végétaux et de la topographie.

Compatibilité avec les documents d'urbanisme

La commune de Brousses-et-Villaret bénéficie d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en conseil municipal le 19 novembre 2015 et actuellement en révision. Selon le règlement graphique du PLU révisé, la zone d'implantation se trouve en **Zone Npv, zone naturelle dédiée au développement photovoltaïque**.

Vis-à-vis de l'aménagement au sein de communes concernées par la Loi Montagne, le Conseil Municipal de Brousses-et-Villaret a lancé une **étude visant la dérogation à la règle de non constructibilité en dehors des parties urbanisées** (cf. partie « Compatibilité avec les plans et schémas »).

› Options pour le raccordement électrique de la centrale photovoltaïque

Le raccordement est un élément indispensable pour que la production d'électricité soit intégrée au réseau électrique national. Ce critère doit impérativement être pris en compte lors du choix du site pour un projet de parc photovoltaïque au sol et peut s'avérer rédhibitoire pour la faisabilité du projet en cas de coût de raccordement trop élevé.

Le raccordement est prévu sur le poste source à créer CABARDES sur la commune de Saissac, identifiée à 9 km à l'Ouest du site à vol d'oiseau. Ce tracé devra toutefois être validé par Enedis.

3. CONCERTATION AUTOUR DU PROJET

Le développement et la conception du projet solaire sur Brousses-et-Villaret font l'objet d'un ensemble de concertations avec différents acteurs du territoire. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des démarches réalisées jusque-là par le porteur du projet.

Date de réunion	Parties prenantes concernées	Synthèse du contenu des échanges
10 juin 2021	Commune de Brousses-et-Villaret : M. Yannick DUFOUR-LORIOLLE (Maire) et élus JPEE	Commune avec PLU. Présentation JPEE et du projet envisagé par la commune par avis de publicité à la même période (juin 2021).
20 octobre 2021	Conseil municipal de Brousses-et-Villaret	1ère sélection de candidats (10 candidats au départ, 4 retenus).
17 novembre 2021	Conseil municipal de Brousses-et-Villaret	JPEE est retenu.
02 décembre 2021	Commune de Brousses-et-Villaret : M. Yannick DUFOUR-LORIOLLE (Maire) et élus JPEE	Présentation du projet et de l'offre finale retenue à l'ensemble du conseil municipal.
06 juillet 2022	Conseil municipal de Brousses-et-Villaret	Délibération favorable au projet.
24 mars 2022	Association Communale de Chasse Agréée (ACCA) JPEE	Réunion de travail sur les demandes de l'association de chasse locale concernant les animaux, les besoins des chasseurs, à éviter ou à conserver.
13 avril 2023	Communauté de Communes de la Montagne Noire : Julien Mousset (Agent de développement économique) JPEE	Beaucoup de projets PV sur la communauté de communes (CC). Charte de développement EnR à prendre en compte : taille max = 20 ha, foncier communal, coactivité agricole, paysage. Favorable au projet Il n'y a pas de pole ENR sur la CC mais un comité de pilotage de projet.
06 juin 2023	Fédération Départementale de la Chasse de l'Aude JPEE	La fédération départementale réalise des prestations complémentaires à la chasse : dossier d'urbanisme, études cynégétique, mission environnement, communication (visite scolaire). Ils ont un siège à la CDPENAF et s'opposent aux projets qui ne leur ont pas été présentés en amont. La fédération est composée de 16 élus bénévoles et 16 salariés. En contact avec environ 30 développeurs, ils ont signé des conventions avec certains (EDF EN, RES, ...) Ils ont été sensibles au fait que JPEE ne revende pas les centrales. Leur objectif est de fédérer les ACCA locales pour harmoniser les compensations.
29 novembre 2023	Conseil municipal de Brousses-et-Villaret	Délibération des parcelles en zone d'accélération pour les énergies renouvelables (ZAEnR).
08 avril 2024	Commune de Brousses-et-Villaret JPEE	Présentation des avancées des études au maire et son adjoint.
22 avril 2024	Commune de Brousses-et-Villaret ONF JPEE	Echanges sur le sujet du défrichement et des compensations.
11 septembre 2024	Conseil municipal de Brousses-et-Villaret	Délibération pour l'étude discontinuité à la Loi Montagne.

4. VARIANTES ENVISAGEES POUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Dans cette partie, seront présentées successivement les variantes qui ont été examinées dans le cadre de ce projet. Les variantes ont été conçues afin de s'adapter aux contraintes identifiées au cours de l'élaboration du projet et de l'avancement des expertises, notamment naturalistes, conduites sur le site.

Ainsi, le projet a évolué en termes notamment d'organisation générale du parc photovoltaïque.

Variante initiale :

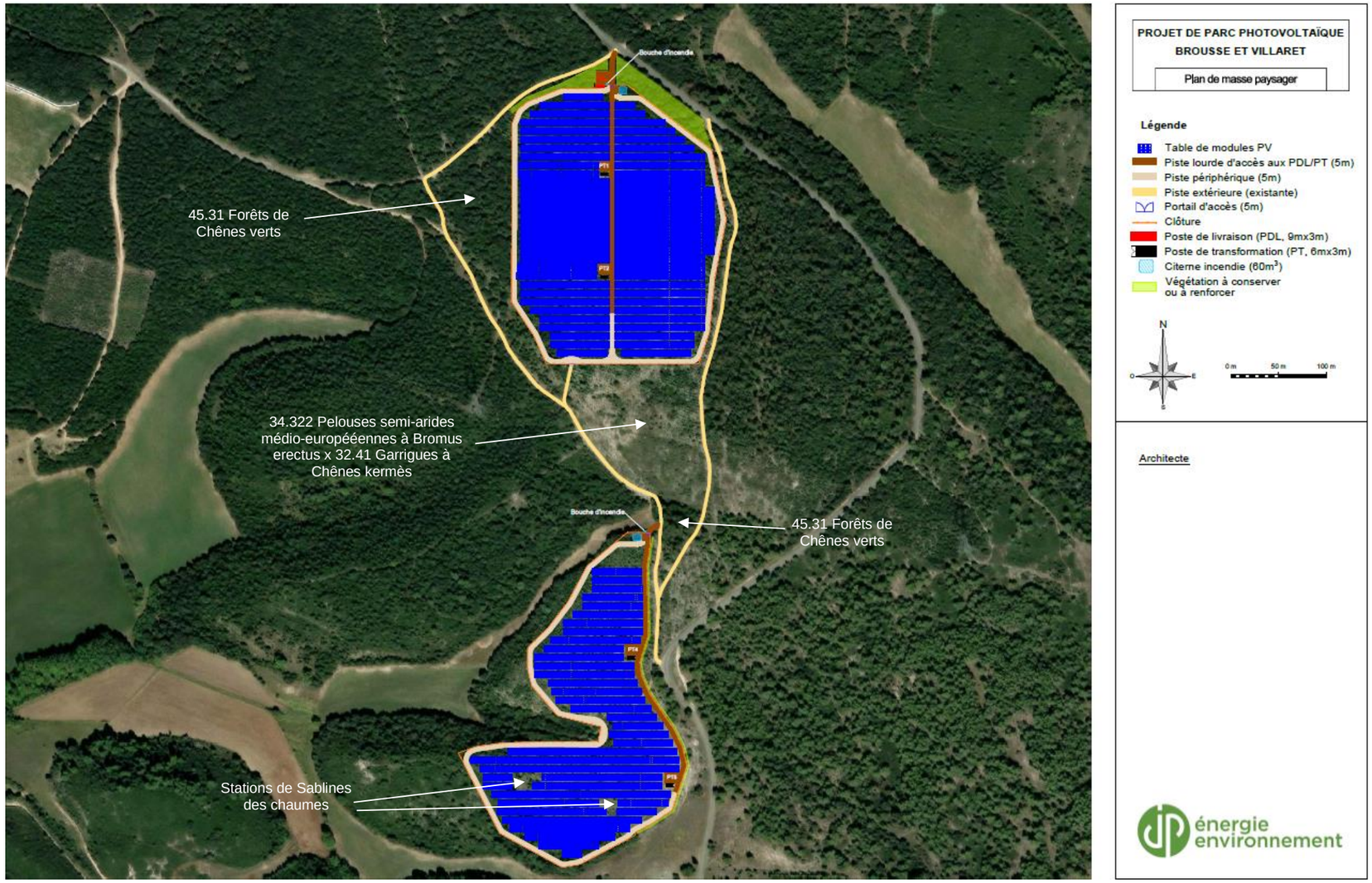
La variante initiale envisageait déjà les évitements suivants :

- La partie centrale identifiée en enjeu écologique fort (habitat de pelouses sèches ouvertes et parfois en mosaïque + forêt de Chênes verts).
- Les stations de Sablines des chaumes (flore protégée) au sein de l'ilot Sud (bande tampon autour des stations).
- Une partie de la Chênaie verte en partie Ouest de l'ilot Nord.
- La végétation en partie Nord de l'ilot Nord.
- La végétation en partie Est de l'ilot Sud pour masquer les vues depuis la RD48.

Du point de vue technique :

- Deux ilots (un Nord et un Sud) sont programmés.
- L'entrée principale du site est proposée au Nord avec un accès direct sur la RD48.
- Un accès secondaire à l'ilot 2 depuis une piste DFCI.
- Deux pistes lourdes (une par ilot) mèneront à deux postes de transformation chacune.
- Une bande circulable périphérique interne laissée au naturelle, pour chaque ilot.
- 2 citernes incendie de 60 m³ chacune.

Variante initiale	**9,8 hectares d'emprise foncière**. **Puissance maximum potentielle : ~14,8 MWc**.



Carte 40 : Plan masse de la variante initiale (source : JPEE)

Or du point de vue technico-économique et en raison de la distance de raccordement au poste source, l'évitement d'une partie de la Chênaie verte, prévue dans la variante initiale pour l'ilot Nord, n'était pas viable pour l'économie du projet.

Seconde variante :

La seconde variante conservait les évitements suivants :

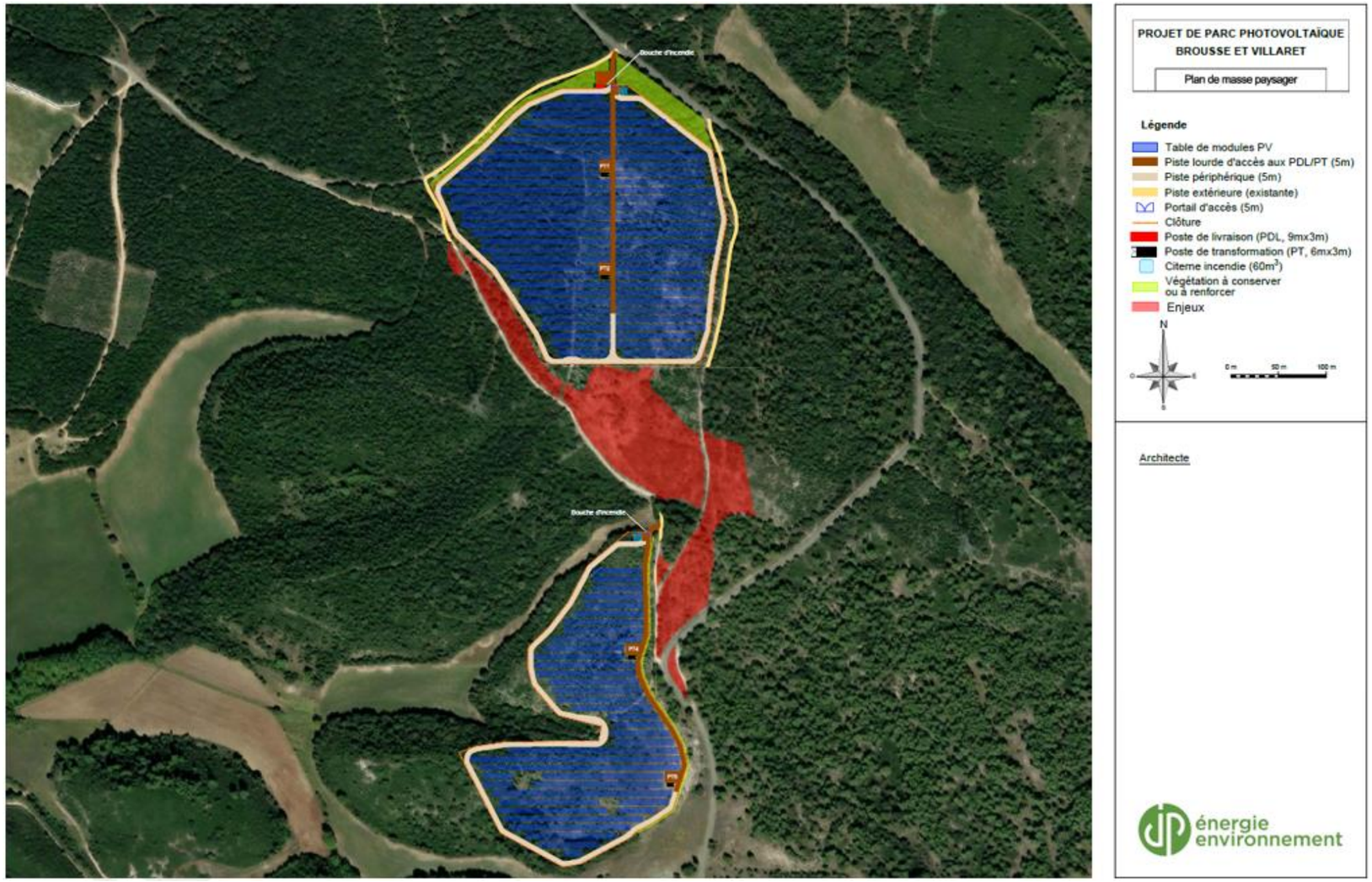
- La partie centrale identifiée en enjeu écologique fort (pelouses sèches ouvertes et parfois en mosaïque).
- Les stations de Sablines des chaumes (flore protégée) au sein de l'ilot Sud (bande tampon autour des stations).
- Une partie de la Chênaie verte en partie Ouest de l'ilot Nord.
- La végétation en partie Nord de l'ilot Nord.
- La végétation en partie Est de l'ilot Sud pour masquer les vues depuis la RD48.

Du point de vue technique :

- Deux ilots (un Nord et un Sud) sont programmés.
- L'entrée principale du site est proposée au Nord avec un accès direct sur la RD48.
- Un accès secondaire à l'ilot 2 depuis une piste DFCI.
- Deux pistes lourdes (une par ilot) mèneront à deux postes de transformation chacune.
- Une bande circulable périphérique interne laissée au naturelle, pour chaque ilot.
- 2 citernes incendie de 60 m³ chacune.

Seconde variante	**10,8 hectares d'emprise foncière**. **Puissance maximum potentielle : ~16,2 MWc**.

Le plan masse de la seconde variante, qui est celle retenue, est présenté ci-contre.



Carte 41 : Plan masse de la variante retenue (source : JPEE)

5. CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU

Composition du parc photovoltaïque de Brousses-et-Villaret

La société JPEE envisage d'aménager un parc photovoltaïque au sol afin de produire de l'électricité sur la commune de Brousses-et-Villaret. Ce projet permettra notamment de valoriser le gisement solaire et de contribuer à atteindre l'objectif national défini dans le plan de développement des énergies renouvelables de la France. Les caractéristiques du projet sont basées sur des choix qui sont le résultat d'une réflexion axée sur des considérations techniques (localisation des contraintes telles que servitudes, présence de sites archéologiques, etc.) ainsi que sur des considérations environnementales et paysagères.

Caractéristiques techniques	
Généralités	
Technologie des tables	Fixe
Type de fixation	Pieux en acier battu dans le sol (bipieux)
Nivellement des terrains	Non
Surface clôturée	10,8 ha (ilot Nord 6,55 ha ; ilot Sud 4,22 ha)
Surface défrichée	10,22 ha
Modules photovoltaïques	
Technologie des modules	Technologie silicium cristalline ou couche mince
Nombre de modules	24 786
Surface totale de modules	66 952 m²
Surface Pieux en bipieux	126 m²
Surface au sol projetée par les modules	64 671 m²
Ratio d'occupation	1,504 MWc/ha
Agencement des modules	
Nombre de modules par table	81 ; 54 ; 27
Espacement entre chaque module	2 cm
Inclinaison	15°
Orientation	Sud
Espacement entre rangées	2 m
Hauteur au point bas	1,1 m
Hauteur au point haut	~3 m
Puissance installée et locaux techniques	
Productible	1 387,6 kWh / kWc / an
Puissance théorique	16,23 MWc
Production annuelle attendue	22 527 MWh/an
Equivalence de consommation habitants	~10 130 hab. (la consommation électrique moyenne annuelle d'un habitant en France métropolitaine est de 2 223 kWh/an : source EDF)
Emissions de CO_2 évitées t/an	924 tonnes / an
Locaux techniques « onduleurs / transformateurs »	4
Poste de livraison	1
Surface totale des locaux techniques m²	99 m²
Onduleurs	
Système	String (en fin de rangée des modules) / central (dans des locaux dédiés ou forment l'ensemble Onduleur/Transformateur)
Voirie et pistes	
Bande de terre sans végétation (5 m de large)	1 671 ml / 8 355 m²
Création de pistes lourdes (5 m de large)	552 ml / 2 760 m²
Aire de déchargement / retournement	793 m²
Autres éléments techniques	
Clôture	1 750 ml
Nombre de portails	3 portails de 5 m de largeur
Surveillance	Caméras
Citerne incendie	2 de 60 m^3 (8,08 m L x 7,40 m l x 1,50 m h)

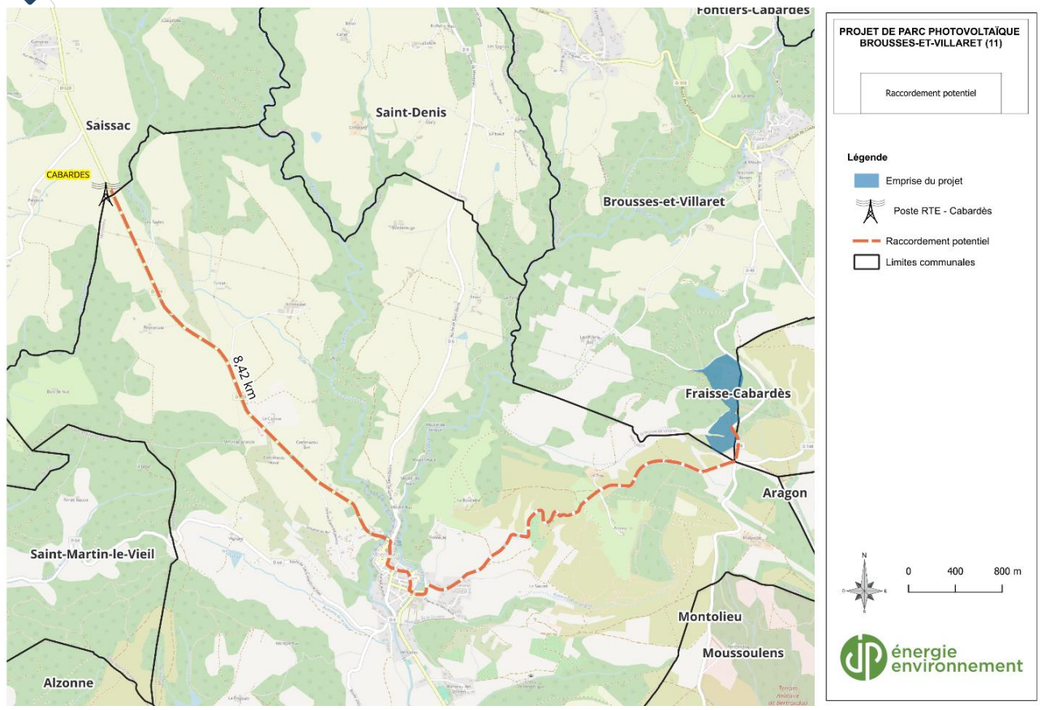
Raccordement au réseau d'électricité

L'électricité produite sur le site de Brousses-et-Villaret ne sera pas stockée sur site. L'énergie électrique produite par les panneaux photovoltaïques sera en effet évacuée par un réseau de câbles souterrains connectés et injectée directement dans les réseaux de transports et de distribution.

Le raccordement entre le poste de livraison et le poste source sera réalisé grâce à un câble électrique HTA enterré de 20 kV.

Un nouveau poste source RTE dénommé CABARDES doit être créé à proximité du site de Brousses-et-Villaret, sur la commune de Saissac, à l'Ouest de la zone d'implantation. **Le câble électrique reliant le poste de livraison et le poste source sera d'une longueur de 8 km environ**.

Le tracé se fait généralement en bord de route et de chemin. S'agissant d'un raccordement pressenti, le raccordement électrique du parc projeté au réseau de distribution fera l'objet d'une étude détaillée qui ne pourra être réalisée qu'après le dépôt de la demande de permis de construire. **Le tracé et le chiffrage précis du raccordement au réseau électrique sera de ce fait effectué après obtention du permis de construire**, conformément à la procédure de raccordement en vigueur.

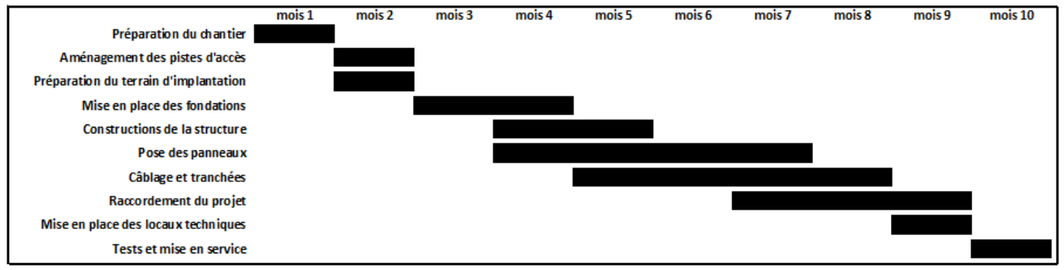


Carte 42 : Tracé provisoire possible pour le raccordement du parc photovoltaïque (source : JPEE)

Construction du parc photovoltaïque

Après la phase de développement, JPEE poursuit le travail sur le projet en assurant en interne la conduite du chantier. Une équipe dédiée aux achats et à la construction permet à **JPEE de s'engager sur la qualité et la bonne tenue de ses chantiers**. Des contrôles qualité seront effectuées tout au long de la phase de construction et à réception du parc.

Les délais de construction des centrales solaires sont en général très courts car les contraintes de planning liées aux différentes réglementations sont fortes. Ainsi, pendant les phases de pose des structures et des panneaux, il est commun d'avoir plusieurs dizaines d'ouvriers sur le chantier. Cette main d'œuvre importante permet de condenser la phase de construction (**durée d'environ 8 à 10 mois**) et de raccorder rapidement la centrale au réseau.



Exemple d'un planning prévisionnel de travaux pour un parc au sol (source : JPEE)

Exploitation et maintenance

Pendant la phase d'exploitation, les opérations de maintenance suivantes seront ainsi effectuées :

- **Supervision à distance du parc solaire** : vérification que le parc atteigne les performances escomptées, au vu des conditions météorologiques observées.
- **Organisation et planification** : organisation des activités de maintenance, préventive et curative, et gestion du stock commun.
- **Vérification périodique des installations** : vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, onduleurs, dispositifs de sécurité, …) et de leur conformité.
- **Remplacement ponctuel** des éléments électriques et des panneaux photovoltaïques à mesure de leur vieillissement ou d'éventuelles défaillances constatées.
- **Optimisation** : proposition et exécution de missions techniques d'optimisation de la production.
- **Nettoyage des modules et inspection visuelle** : si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectuera grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage à l'eau claire (bidons d'eau).

Bilan carbone du projet

L'analyse de l'impact carbone - ou empreinte carbone - du projet consiste à **recenser de manière exhaustive l'ensemble des émissions de carbone** équivalent directes et d'indirectes du projet sur l'ensemble de son cycle de vie (émissions liées à la fabrication des composants, au transport, à l'exploitation, au traitement en fin de vie des matériaux, à l'utilisation d'énergie fossile, à la consommation d'électricité, et aux prestations).

L'ADEME considère que le Bilan Carbone® d'un parc photovoltaïque installé en France, et constitué de modules en silicium polycristallin, varie entre 32 et 44 gCO_2 eq/kWh[1] pour 25 ans d'exploitation.

Partant de ce constat, et en utilisant la méthodologie Bilan Carbone®, JPEE s'est attachée à conduire l'analyse sur ses propres projets. La synthèse des résultats, présentée ci-dessous, peut être appliquée au présent projet.

Facteurs d'émissions et impact carbone du projet par phase (source : JPEE)

Phase du projet	Emissions (t CO_2 eq)	% des émissions
Développement	10	0,1%
Construction	7 061	81,1%
Exploitation (35 ans)	1 180	13,5%
Démantèlement	373	4,3%
Services généraux	87	1%
TOTAL	**8 711**	**100,0%**

Ainsi, pour le projet envisagé sur Brousses-et-Villaret, les émissions atteindraient 8 711 tonnes CO_2 équivalent pour 35 ans d'exploitation. Les émissions liées aux modules photovoltaïques représenteront la part la plus importante (environ 54% des émissions).

[1] Le Poids Carbone, exprimé en gCO_2 eq/kWh, est la quantité de gaz à effet de serre en équivalent carbone, en grammes de CO_2, émis par kilowattheure produit

Puis la méthode ADEME est utilisée, celle dite « du facteur d'émission moyen » : elle consiste à comparer les émissions de CO_2 du parc de Brousses-et-Villaret par rapport au facteur d'émission du mix français, déjà très décarboné, du fait de la forte utilisation de l'énergie nucléaire.

Estimation des économies de CO_2 générées par le futur parc

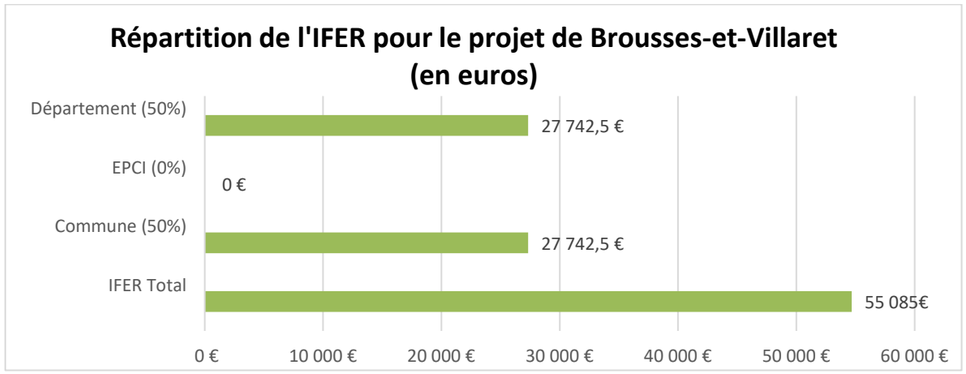
	Quantité	Unité
Durée de la production	35	Année
Production annuelle d'électricité	21 251	MWh/an
Production totale d'électricité sur 35 ans	743 799	MWh
Emission totale de CO_2 sur 35 ans	8 711	t CO_2 eq
Emission de CO_2 par le parc PV	12	kg / MWh / an
Emission de CO_2 du mix électrique français (ADEME, valeur 2022)	52	kg / MWh / an
Economies de CO_2 sur 35 ans	29 975	t CO_2 eq / an
Economies annuelles de CO_2	**856**	**t CO_2 eq / an**

L'analyse indique donc que **le parc pourrait permettre d'économiser 856 tonnes de CO_2 par an en comparaison avec le mix énergétique français, soit un total de 29 975 tonnes de CO_2 sur 35 ans d'exploitation**. Naturellement, la prolongation de l'exploitation du parc permettrait d'améliorer encore ce bilan.

Les émissions de gaz à effet de serre générées par le projet peuvent être comparées à de multiples valeurs : mix énergétique français, mix énergétique européen, ou d'autres moyens de production. Quels que soit les scénarios, les études démontrent la contribution positive et importante du photovoltaïque - ainsi des autres énergies renouvelables en général - dans la diminution des émissions de gaz à effet de serre en France.

Retombées fiscales

Le taux de l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) établi en janvier 2023 est de 3 394 €/MWc. Ainsi, **pour un projet de 16,23 MWc, la taxe sera de 55 085 € et sera versée tous les ans à la commune (50%) ainsi qu'au Département (50%)**. La Communauté de Communes de la Montagne Noire étant une EPCI en fiscalité additionnelle, cette dernière ne percevra aucune part.



Le projet de Brousses-et-Villaret sera également assujetti à la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). Ainsi, par estimation, la société JPEE devra verser chaque année la CVAE au Département et à l'intercommunalité, avec un taux respectif de 47% et de 53%. Cependant, cette cotisation dépendra du chiffre d'affaires, et qui varie selon deux éléments : du tarif de rachat de l'électricité, de la production annuelle d'électricité, qui est variable et différente chaque année.

Pour exemple, pour un tarif de rachat de 60 € / MWh avec une production annuelle de 22 527 MWh (estimation pour le parc de Brousses-et-Villaret), le chiffre d'affaires serait d'environ 1 351 600 €. Avec un tel chiffre, la société JPEE devra cotiser à hauteur de 575 €/an environ, soit 270,25 € pour le Département et 304,75 € pour l'intercommunalité.

CHAPITRE VI : EVALUATION DES INCIDENCES, MESURES RETENUES ET EFFETS CUMULES

Les incidences sur l'environnement des travaux projetés seront examinées, de même que, dans une seconde partie, les incidences potentielles liés à l'exploitation du parc photovoltaïque, en se basant sur :

- Les sensibilités environnementales relevées lors de l'état initial.
- Les caractéristiques des aménagements et installations à mettre en place appliquant la démarche « Eviter, Réduire, Compenser ».

Il sera fait une distinction entre :

- **Les incidences temporaires et permanentes :**
  - ✓ Les incidences temporaires sont généralement liées à la phase chantier ou au démarrage de l'activité : par exemple le dérangement d'espèces animales, la création de pistes d'accès pour le chantier.
  - ✓ Les incidences permanentes sont liées à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement, ou correspondent aux incidences liées aux travaux mais irréversibles.
- **Les incidences directes, indirectes ou les effets induits** :
  - ✓ Les incidences directes résultent de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement : déboisement ou assèchement par exemple.
  - ✓ Les incidences indirectes sont la conséquence de l'aménagement, mais de façon secondaire : raréfaction d'un prédateur suite à une incidence importante sur ses proies par exemple.
  - ✓ Les effets induits, non liés directement au projet lui-même, résultent des aménagements connexes ou à des modifications sociales induites par les projets : remembrement agricole après passage d'une voie de chemin de fer par exemple.
- **Les incidences à court, moyen et long terme** :
  - ✓ Les incidences à court terme : pendant la phase travaux et jusqu'à 1 an après la mise en service du parc.
  - ✓ Les incidences à moyen terme : durant la phase d'exploitation du parc.
  - ✓ Les incidences à long terme : à l'issue du démantèlement du parc.

Comme le précise l'ADEME, il convient également d'opérer une différenciation entre les différents types de mesures :

- Les **mesures d'évitement** d'une contrainte. Ces mesures sont prises en amont du projet, au stade de sa conception. Elles ont conduit à la définition du projet proposé.
- Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet.
- Les **mesures compensatoires**. Dans certains domaines, les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet.

Les mesures retenues seront explicitées, thématique par thématique, à la suite des incidences identifiées. Pour chaque thématique on retrouvera un développement tel que :

- Un « rappel » si nécessaire des mesures d'évitement qui auront pu être retenues préalablement.
- Les incidences potentielles.
- Les mesures associées (de réduction, d'accompagnement ou de compensation).

Malgré toutes les précautions prises en amont, si des incidences résiduelles demeurent, alors le maître d'ouvrage doit alors mettre en œuvre, par rapport à ces incidences résiduelles, des mesures réductrices ou compensatoires au titre de l'économie globale du projet.

Afin d'assurer leur efficience dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure.
- Type de mesure (évitement EV, réduction RED, compensation COMP, accompagnement ACC).
- Incidence brute identifiée.
- Objectif et résultats attendus de la mesure.
- Description de la mesure et des moyens.
- Calendrier.
- Coût (éventuel) prévisionnel.
- Identification du responsable de la mise en œuvre de la mesure.
- Détermination de l'impact résiduel.

Le code couleur utilisé pour les tableaux de ce chapitre est le suivant :

Niveau d'incidence	Code couleur
Positif	Incidence positive
Nul / Négligeable	Aucune perturbation significative n'est identifiée
Faible	Incidence globalement acceptable, pas d'investigation supplémentaire requise
Modéré	Incidence acceptable si aucune mesure réductrice supplémentaire n'est possible
Fort	Incidence qui nécessite une revue des bonnes pratiques. Des mesures réductrices ou compensatoires supplémentaires sont nécessaires
Majeur	Incidence inacceptable pour laquelle des mesures réductrices ou compensatoires supplémentaires sont impératives

Le détail de chacune des mesures est présenté dans le document principal d'étude d'impact, on s'y reportera.

1. SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX

Incidence	Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Niveau							

Thématique	Sous-thème	Incidence	Niveau incidence	Mesures	Incidence résiduelle
Chantier	Emprise organisation et installation du chantier	Altération potentielle des secteurs proches des parcelles en projet du fait de la circulation des engins de chantier et des travaux (compaction du sol, création d'ornières, etc.).	Fort	EV 1 - Délimitation des emprises du chantier et organisation	Faible
	Gestion des déchets de chantier	Pollution du sol et des eaux, altération des milieux, pollution visuelle, odeur.	Fort	RED 1 – Gestion des déchets de chantier	Faible
Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque. Le trafic généré par le chantier (et en particulier la combustion de carburant qu'il génère) ne sera toutefois pas de nature à impacter significativement la qualité de l'air. On rappelle la durée du chantier estimée entre 8 et 10 mois. Par ailleurs, un défrichement sur 10,22 ha devra avoir lieu pour les besoins d'aménagement. Le défrichement induit : un déstockage total du carbone de la biomasse ligneuse, des branches et feuilles, arbustive (par coupe, évacuation) ; un déstockage partiel du carbone du sol, sous forme d'une exportation rapide lié à la minéralisation de la matière organique suite au défrichement puis à une importation dans le cadre de la mise en place d'une prairie permanente dans le parc photovoltaïque.	Fort	RED 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Modérée
	Sols et eaux	Risque de pollution du réseau hydrographique, par déversement accidentel de carburants, de lubrifiants, de solvants, par apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier terrestre, etc.	Faible	RED 3 – Protection des eaux souterraines et superficielles	Très faible
		Risque de modification des structures superficielles du sol (circulation des engins sur le site, modification du relief par nivellement, tassement du sol, déblais, etc.), entraînant également les conditions d'une augmentation des ruissellements.	Faible	RED 4 – Protection des structures superficielles du sol	Très faible
		Augmentation du ruissellement lié au tassement du sol dû à la circulation des engins, et à l'imperméabilisation temporaire de certaines aires de chantier (avec mise en suspension possible de particules). Le défrichement impliquera une modification de la couverture des sols susceptible de modifier les conditions d'écoulement superficiel. Le maintien d'une couverture herbacée et la présence de boisements sur les pourtours du projet permettent de limiter le ruissellement.	Faible	RED 5 – Gestion des eaux de ruissellement	Très faible
	Consommation de ressources naturelles	Consommation de ressources naturelles (matières premières, eau et énergie).	Modéré	RED 6 – Limitation de la consommation de ressources naturelles	Faible
Milieu humain	Gêne de voisinage	Nuisances sonores, vibrations, envol de poussières, mauvaises odeurs	Nul	RED 7 – Adaptation du chantier à la vie locale	Nulle
	Activités économiques	Travaux favorables à l'emploi sur le secteur et au chiffre d'affaires des entreprises locales	Positif	ACC 1 – Favoriser l'emploi local	Positive
	Infrastructures de transport	Accessibilité du site, sécurité routière, dégradation de voiries. Le terrain est directement accessible depuis la RD48 à l'Est, puis par une voie communale pour l'ilot Nord et un réseau de pistes DFCI pour l'ilot Sud. La réalisation des travaux occasionnera un trafic de poids lourds supplémentaire sur ces axes (acheminement du matériel, véhicules des personnels et des entreprises chantier) : 3-4 camions par semaine en moyenne. Ceci pourra conduire à des dégradations ou salissures de voiries, en raison de la circulation des camions et engins de chantier, plus exceptionnellement à des difficultés de circulation (transports « grand gabarit » ou « exceptionnel »). Toutefois, on rappelle la faible durée du chantier (8 à 10 mois).	Modérée	RED 8 – Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation	Faible

Thématique	Sous-thème	Incidence	Niveau incidence	Mesures	Incidence résiduelle
Milieu humain	Réseaux divers	Intégrité des réseaux. Aucun gazoduc ni oléoduc ne passe à proximité du chantier : ces réseaux ne seront donc pas susceptibles d'être impactés par les travaux. De plus, la zone d'implantation n'est ni alimentée en eau potable ni desservie par le réseau d'assainissement collectif.	Nul	RED 9 – Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité de la zone en projet	Nulle
	Raccordement électrique	Impacts du raccordement sur le milieu naturel, sur le paysage, perturbation de la circulation routière	Modéré	RED 10 – Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité	Faible
	Sécurité du personnel et du voisinage	Incidences sur la sécurité du personnel de chantier, des potentiels usagers de la piste existante au Nord, du fait de la nature même des travaux.	Modéré	RED 11 – Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains	Très faible
Risques majeurs	Incendie principalement	Exposition aux risques Les principaux risques relevés au droit de la zone d'implantation sont l'incendie de forêt et l'aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « fort ». A noter que le risque incendie sera abordé plus loin dans le document dans la partie « phase exploitation » (donc non abordé ici). Aucun mouvement de terrain n'est identifié, aucun risque inondation n'est recensé, ni aucun risque majeur technologique.	Fort	EV 2 – Non augmentation des risques majeurs	Faible
Paysage et patrimoine	Paysage	Impacts physiques du chantier La construction du parc photovoltaïque nécessitera le défrichement d'une superficie de 10,22 ha, ainsi que la création d'une zone de chantier (environ 2 000 m²) en partie Nord de chaque ilot à aménager. La zone de chantier sera nécessaire à l'installation d'une base vie, de stationnements, de cantonnement, de livraison, de stockage, de manœuvre, de tri et de stockage de déchets. L'accès à cette zone de chantier se fera par la RD48 à l'Est, puis par une voie communale ou un réseau de pistes DFCI. Le chantier ne sera potentiellement visible par les usagers de la RD48 et de la RD148, du fait de la présence de masques arborés.	Modéré	RED 12 – Bonne gestion du chantier	Faible
		Impacts visuels du chantier. La zone d'implantation présente tantôt une occupation boisée, tantôt une occupation rase et caillouteuse parsemée d'arbustes. Pour les besoins du projet, un défrichement sera opéré. En ce qui concerne les incidences visuelles liées au patrimoine, elles sont inexistantes.	Modéré	EV 3 – Préservation d'une partie du couvert végétal	Très faible
		Insertion des éléments techniques dans leur environnement	Modérée	RED 13 – Intégration visuelle du parc photovoltaïque dans son environnement paysager	Très faible
	Patrimoine	Altération d'éléments archéologiques Aucun site inscrit ou classé, monument historique ou autre élément du patrimoine bâti, culturel ou naturel n'est répertorié au droit de la zone d'implantation.	Négligeable	RED 14 – Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie	Négligeable

Incidences des travaux sur le paysage et le patrimoine, et mesures

Le projet de parc photovoltaïque de Brousses-et-Villaret sera d'une puissance de 16,2 MWc pour une durée de vie d'environ 35 ans minimum. Différents éléments composeront ce projet :

› Deux ilots photovoltaïques

La réalisation du parc en deux ilots photovoltaïques permettra d'éviter « l'effet de masse ». Le couloir de séparation sera large d'environ 180 m et permettra aussi le déplacement de la faune selon un axe Est-Ouest.

› Les modules et tables d'assemblage

Les tables d'assemblage seront des structures métalliques fixes présentant un alignement Est-Ouest.

Les tables présenteront un écartement de 2 m ainsi qu'une hauteur au point bas de 1,1 m. Le point haut des tables sera porté à environ 3 m, avec une pente de 15°.

› Les locaux techniques

Il s'agira de bâtiments préfabriqués d'une superficie d'environ 19,5 m² chacun, multiplié par 5 locaux. La hauteur maximale sera de 3 m. Ces locaux s'apparenteront à des bâtiments techniques d'une taille classique. En suivant les recommandations paysagères, ces postes seront de couleur verte en accord avec les boisements alentours. Aucune surélévation ne sera nécessaire pour leur mise en place.

Le poste de livraison sera situé avec un accès quasi direct à la RD48. Deux transformateurs seront implantés au cœur des modules photovoltaïques (ilot Nord), et deux autres seront positionnés côté Est pour l'ilot Sud.

› La clôture et le portail

Le projet s'étendra sur une surface clôturée d'environ 11 ha. La clôture atteindra 2 m de hauteur et sera de type agricole (maillage large gris) avec des poteaux en bois, pour rappeler le caractère rural de la zone d'implantation. Cette teinte présentera l'avantage d'éviter tout point d'appel visuel et de se fondre parmi les motifs paysagers et les parcelles environnantes. Les portails, également hauts de 2 m et larges de 5 m, seront proposés dans une teinte verte (comme les locaux techniques) pour une harmonie du projet.

› La citerne incendie

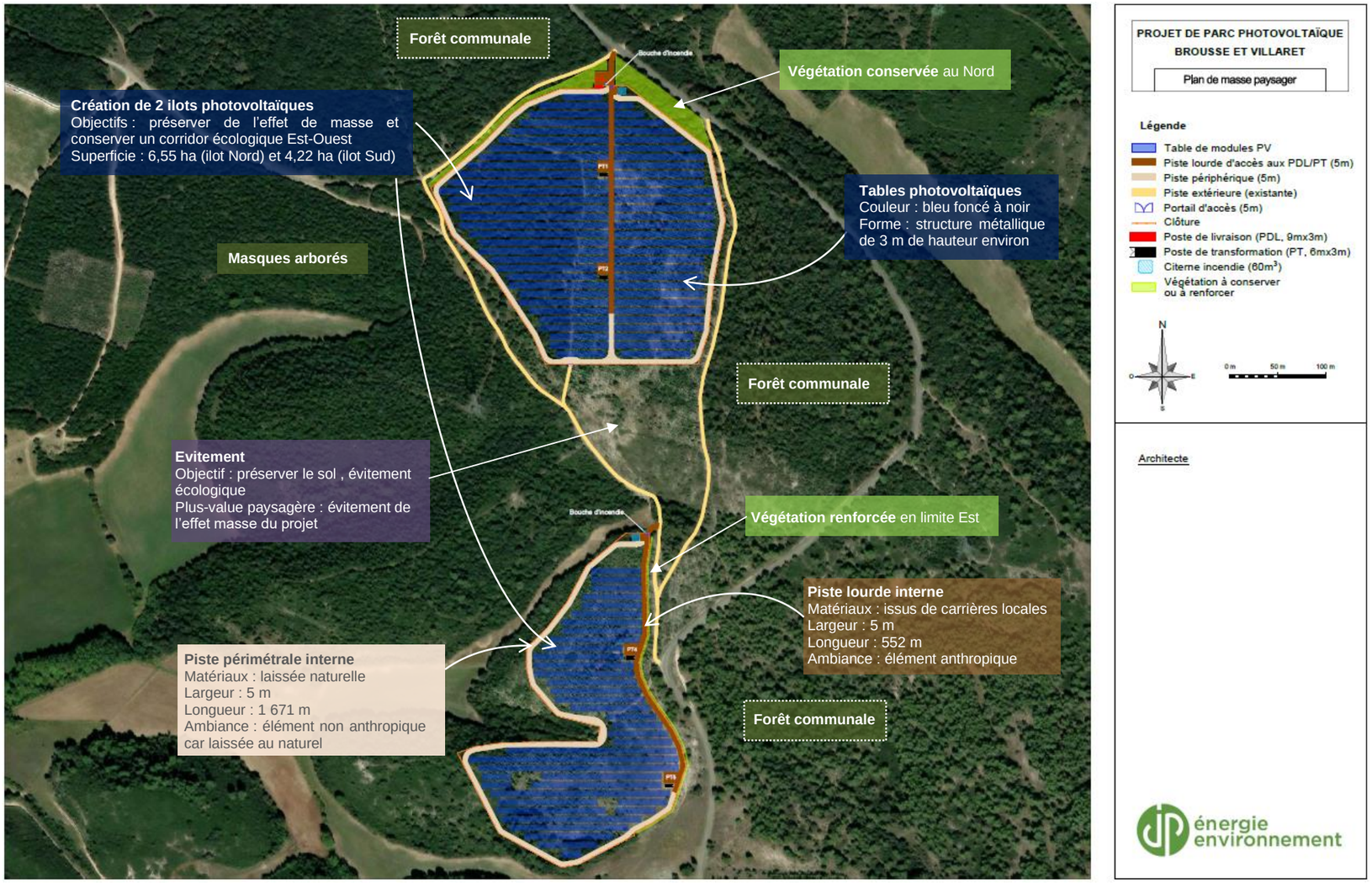
Les citernes incendie se présenteront sous la forme de bâches contenant 60 m³ d'eau. Elles atteindront 1,5 m de hauteur et seront de couleur verte. Elles seront situées à l'entrée de chaque ilot, au Nord, en dehors de la clôture selon la demande du SDIS de l'Aude, proches des portails d'entrée.

› La voie périmétrale interne

Il s'agira d'une piste créée pour l'accès et l'entretien du parc photovoltaïque. Large de 5 m, elle fera le pourtour du projet. Elle sera laissée au naturel.

› Le raccordement

Le raccordement du parc est prévu au poste source CABARDES, situé à environ 8 km. Les câbles électriques seront enterrés à une profondeur de 80 cm. Aucun élément du raccordement ne sera perceptible dans le paysage.



Carte 43 : Détails du projet de parc photovoltaïque et mesures paysagères (source : Porteur de projet / Néodyme)

Afin d'intégrer au mieux le projet de parc photovoltaïque dans son environnement, des mesures paysagères sont proposées en suivant la méthode ERC (Eviter, Réduire et Compenser). Ces mesures font suite aux recommandations émises lors de la restitution de l'état initial. Une démarche itérative entre le porteur de projet et les différents spécialistes de l'environnement ont permis d'établir un ensemble de mesure dès la conception du projet. **Aucune mesure paysagère d'accompagnement ni de compensation n'est prévue en raison du contexte paysager, des incidences peu nombreuses, du choix du maitre d'ouvrage.**

2. SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE EXPLOITATION

Incidence	Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Niveau							

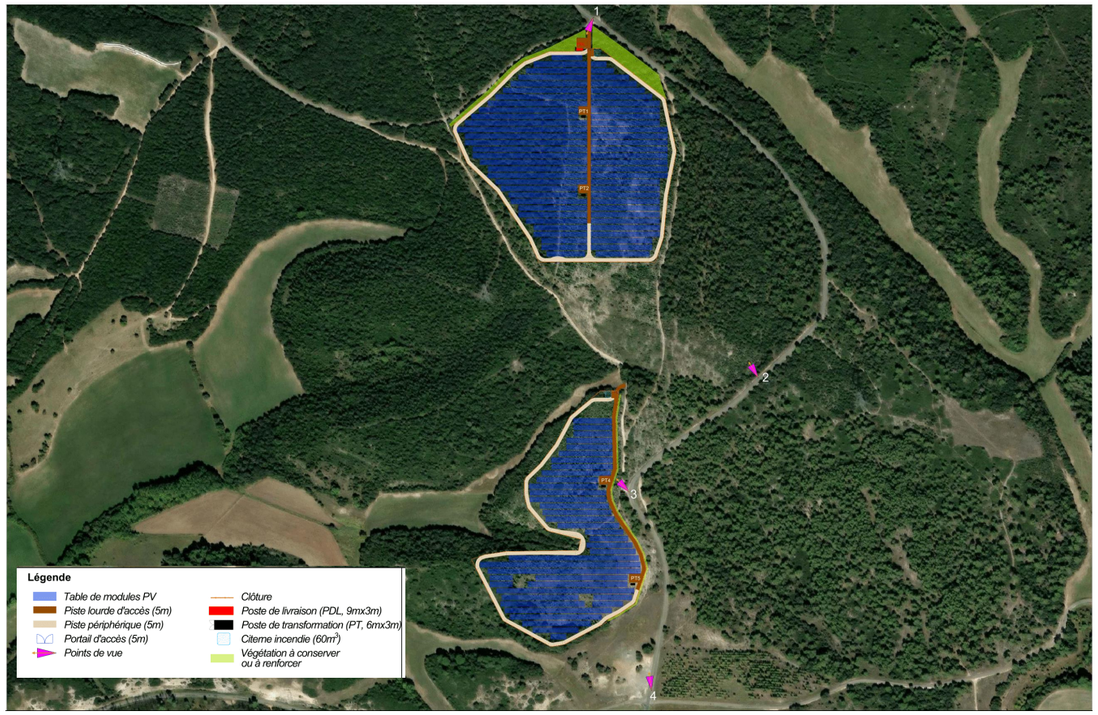
Thématique	Sous-thème	Incidence	Niveau incidence	Mesures	Incidence résiduelle
Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Modifications très locales des températures (limitées aux abords immédiats des modules) A l'échelle du site, cet impact reste toutefois négligeable : il ne faut pas s'attendre à des effets d'envergure sur le climat dus à ces contrastes microclimatiques, bien que ces modifications de température puissent, localement au niveau du sol, influencer positivement ou négativement (à petite échelle) l'aptitude des surfaces à devenir des habitats pour la faune et la flore, ou à permettre les déplacements de la faune.	Négligeable voire positive	RED 15 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Positive
	Sols et eaux	Modification du sous-sol, modification de la structure du sol, modification du sol liée à l'imperméabilisation du sol	Faible	RED 16 – Limitation des modifications du sol et du sous-sol	Négligeable
		Modification des écoulements des eaux de ruissellement et des zones d'infiltration au niveau des panneaux, des pistes créées, des zones de grutage, des tranchées de câbles électriques	Faible	RED 17 – Gestion des eaux de ruissellement	Négligeable
		Pollution des eaux de ruissellement et donc, par infiltration ou par effet indirect, du sol, des eaux superficielles ou des eaux souterraines On rappelle que le site n'est concerné par aucun point d'eau pour l'alimentation en eau potable, ni aucun périmètre de protection de captage. Il n'existe pas d'autres ouvrages de captage des eaux souterraines. Le ruisseau d'Aiguebelle est recensé à l'Est des aménagements, de l'autre côté de la RD48.	Faible	RED 18 – Protection des eaux souterraines et superficielles	Négligeable
Milieu humain	Cadre de vie et nuisances sonores	Dérangement dû aux activités de maintenance des installations photovoltaïques	Très faible	RED 19 – Adaptation à la vie locale	Nulle
	Santé	Exposition aux nuisances sonores (gêne pour les riverains qui sont a minima à 800 m au Sud à vol d'oiseau de la zone d'implantation)	Nul	RED 20 – Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Nulle
		Exposition aux champs électro-magnétiques	Faible	RED 21 – Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Nulle
		Asphyxie par le gaz SF6. L'hexafluorure de soufre (SF6) est un gaz à effet de serre non toxique. Il est utilisé dans les postes de livraison pour l'isolation. Dans ces applications, il est toujours enfermé dans des boîtiers étanches. Ce gaz peut être asphyxiant à forte concentration, en remplaçant l'oxygène nécessaire à la vie.	Faible	RED 22 – Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6	Négligeable
	Activités économiques	Retombées économiques, directes et indirectes, de l'installation du parc photovoltaïque Ces retombées concerneront la taxe foncière pour la commune, la taxe d'aménagement pour le Département, la taxe IFER, le loyer locatif perçu par les propriétaires.	Positif	RED 23 – Action sur l'économie locale	Positive
	Activité de chasse	La zone d'implantation du projet photovoltaïque concerne une zone fréquentée par les espèces chassables, et correspond à une zone de pratique de la chasse. Les incidences sont les suivantes : perte de territoire pour l'activité cynégétique, modification d'habitat des espèces cynégétiques, perte d'adhérents chasseurs, modification de l'organisation de l'activité cynégétique, dérangement des espèces cynégétiques, effet barrière (petite faune cynégétique terrestre)	Fort	CHAS-E1 – Adaptation et limitation de l'emprise du projet au sol	Faible
			Fort	CHAS-C1 – Indemnisation de la perte de territoire de chasse	Faible
			Fort	CHAS-C2 – Recréation d'une population sauvage de lapin de garenne	Faible

Thématique	Sous-thème	Incidence	Niveau incidence	Mesures	Incidence résiduelle
Milieu humain	Activité de chasse	La zone d'implantation du projet photovoltaïque concerne une zone fréquentée par les espèces chassables, et correspond à une zone de pratique de la chasse. Les incidences sont les suivantes : perte de territoire pour l'activité cynégétique, modification d'habitat des espèces cynégétiques, perte d'adhérents chasseurs, modification de l'organisation de l'activité cynégétique, dérangement des espèces cynégétiques, effet barrière (petite faune cynégétique terrestre)	Fort	ESP-R1 – Adaptation des périodes de travaux en fonction du calendrier	Faible
			Fort	ESP-R2 – Implantation d'une culture faunistique	Faible
			Fort	ESP-R3 – Création de passages à faune dans l'enceinte clôturée du projet	Faible
Risques majeurs	Aléa argiles	Exposition à l'aléa de retrait-gonflement des argiles La zone de projet est concernée par un aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « fort ».	Fort	RED 24 – Réduction de l'exposition au risque de mouvements de terrain différentiel	Négligeable
	Risque incendie	Exposition au feu de forêt La zone d'implantation du projet est identifiée au sein de la forêt communale de Brousses-et-Villaret et à proximité d'autres boisements.	Fort	RED 25 – Réduction de l'exposition au risque incendie	Faible

Présentation par photomontage – Insertions paysagères

Plusieurs points de vue ont été choisis afin d'apprécier l'insertion du projet :

- Le PDV n°1 est localisé à l'entrée du site au Nord, au niveau de la RD48 sur l'ilot Nord, au droit de la piste existante, avec vue en direction du Sud-Ouest.
- Le PDV n°2 est localisé entre les deux ilots, au niveau de la RD48, avec vue en direction du Nord-Ouest (donc vue sur l'ilot Nord).
- Le PDV n°3 est localisé au niveau de la RD48 et l'entrée de la DFCI sur l'ilot Sud, avec une vue en direction du Nord-Ouest.
- Le PDV n°4 est localisé au Sud de la zone d'implantation, au niveau de la RD48, avec une vue en direction du Nord (donc sur l'ilot Sud).



Carte 44 : Localisation des prises de vue pour les photomontages (source : JPEE)



PDV Numéro 1 ETAT EXISTANT – Photo – Vue depuis la RD48 qui longe la partie Nord de la zone d'implantation et qui donne sur le chemin menant au chemin de Lautier.

Ce point offre une vue de l'entrée du futur parc photovoltaïque en se plaçant dans l'axe du futur accès au projet. Au premier plan, on observe l'entrée du chemin menant à Lautier. De part et d'autre de la piste, on distingue des linéaires arborés. Ce chemin est peu emprunté et seuls les automobilistes empruntant la RD48 du Nord au Sud pourront apercevoir l'entrée du futur parc photovoltaïque.



PDV Numéro 1 ETAT PROJETE – Photomontage JPEE. Le projet de parc photovoltaïque a été inséré.

Les automobilistes empruntant la RD48 du Nord vers le Sud pourront apercevoir partiellement l'entrée du parc. Les éléments techniques seront de taille basse (~3 m de hauteur). Depuis ce point de vue, c'est la face arrière des panneaux que l'on observera, ainsi que le portail et le poste de livraison de couleur verte. L'aire d'accueil sera identifiable de par sa couleur en matériaux de carrières locales, ainsi que la clôture avec ses ancrages sur poteaux en bois et ses mailles en acier galvanisé gris anthracite.

Limites du photomontage : il est difficile de représenter les éclaircissements de végétation du fait des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) sur le photomontage. Il faut donc imaginer que la densité végétale représentée ici à l'avant des panneaux sera moindre. Les arbres seront toujours en place mais le couvert végétal des basses strates sera moins épais. La photo ayant été réalisée en automne, il faut également imaginer des périodes de l'année où le masque sera moins dense.



PDV Numéro 2 ETAT EXISTANT – Photo – Vue depuis la RD48 orientée vers l'ilot Nord depuis le Sud.

Ce point constitue une vue potentielle sur le futur parc photovoltaïque depuis la RD48. Au premier plan, la RD48 s'étend en direction du Nord-Est, bordée par une végétation d'une hauteur de 2 à 3 mètres, qui masque en partie la pelouse sèche située à l'arrière-plan. Plus loin, au second plan, se distingue la ligne très haute tension traversant la pelouse et séparant les deux îlots du projet.



PDV Numéro 2 ETAT PROJETE – Photomontage JPEE. Le projet de parc photovoltaïque a été inséré.

Il ne sera pas visible derrière la végétation présente le long de la RD48. Les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) n'atteindront pas cette partie de la végétation. Le futur parc photovoltaïque sera donc imperceptible depuis ce point de vue, et tout le long de la RD48 entre les deux ilots.



PDV Numéro 3 ETAT EXISTANT – Photo – Vue depuis la RD48 et l'entrée de la DFCI sur l'ilot Sud.

Ce point offre une vue sur la partie Est de l'ilot Est du futur parc photovoltaïque. Au premier plan, on observe une large parcelle dégagée. Au second plan, on observe les boisements qui seront détruits, excepté une bande de 5-10 m de largeur qui sera préservée en vue de bloquer les vues en direction des éléments photovoltaïques. Au dernier plan, on aperçoit la ligne haute tension (pylône et lignes) dans le sens Ouest-Est.



PDV Numéro 3 ETAT PROJETE – Photomontage JPEE. Le projet de parc photovoltaïque a été inséré.

Le parc photovoltaïque sera visible depuis ce point de vue : la clôture avec ses poteaux en bois, les panneaux photovoltaïques (face avant). Un renfort de végétation sera nécessaire pour camoufler davantage le futur ilot Sud du parc.



PDV Numéro 3 ETAT PROJETE avec renfort de végétation – Photomontage JPEE. Le projet de parc photovoltaïque a été inséré avec un renfort de la végétation.

Le renfort de la végétation permettra de limiter presque entièrement la visibilité sur le parc depuis la RD48 et l'entrée de la piste DFCI.

Pour note, les essences identifiées sur ce photomontage ne sont pas représentatives de la réalité : la haie qui sera mise en œuvre fera appel à des espèces endémiques et variées, avec des hauteurs différentes.



PDV Numéro 4 ETAT EXISTANT – Photo – Vue depuis la RD48 au sud du projet en direction du Nord.

Ce point offre une vue sur l'ilot Sud du projet photovoltaïque selon un axe Nord-Sud. Au premier plan, une zone assez dégagée de toute végétation haute, au second plan une végétation arbustive (notamment en partie Ouest), au dernier plan la ligne haute tension traversant le site.



PDV Numéro 4 ETAT PROJETE – Photomontage JPEE. Le projet de parc photovoltaïque a été inséré.

Le parc photovoltaïque sera partiellement visible, mais restera discret. Les tables seront basses (point haut à environ 3 m), tout comme la clôture (2 m). Cette dernière, avec ses poteaux en bois et ses mailles gris anthracite, se fondra dans ce paysage à la fois rural et boisé et sera quasiment imperceptible.

Limites du photomontage : il est difficile de représenter les éclaircissements de végétation du fait des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) sur le photomontage. Il faut donc imaginer que la densité végétale représentée ici à l'avant des panneaux sera moindre. Les arbres seront toujours en place mais le couvert végétal des basses strates sera moins épais. La photo ayant été réalisée en automne, il faut également imaginer des périodes de l'année où le masque sera moins dense.



PDV Numéro 4 ETAT PROJETE avec renfort de végétation – Photomontage JPEE. Le projet de parc photovoltaïque a été inséré avec un renfort de végétation.

Le renfort de la végétation permettra de limiter entièrement la visibilité du parc depuis la RD48 au Sud du projet.

3. INCIDENCES SUR LE VOLET ECOLOGIQUE ET MESURES, EN PHASES TRAVAUX ET EXPLOITATION

Les incidences d'un projet de parc photovoltaïque au sol sont à la fois liées à la phase de construction de l'installation (phase chantier), à la nature même de l'installation et à son exploitation, et éventuellement à la remise en état du site après exploitation.

Le site envisagé pour le projet photovoltaïque (aire d'étude stricte) est un ensemble d'environ 16 ha composé majoritairement de plantations de Cèdres (50%) et d'une forêt de Chênes verts (32%), le plus souvent mélangées avec des pelouses semi-arides à *Bromus erectus.*

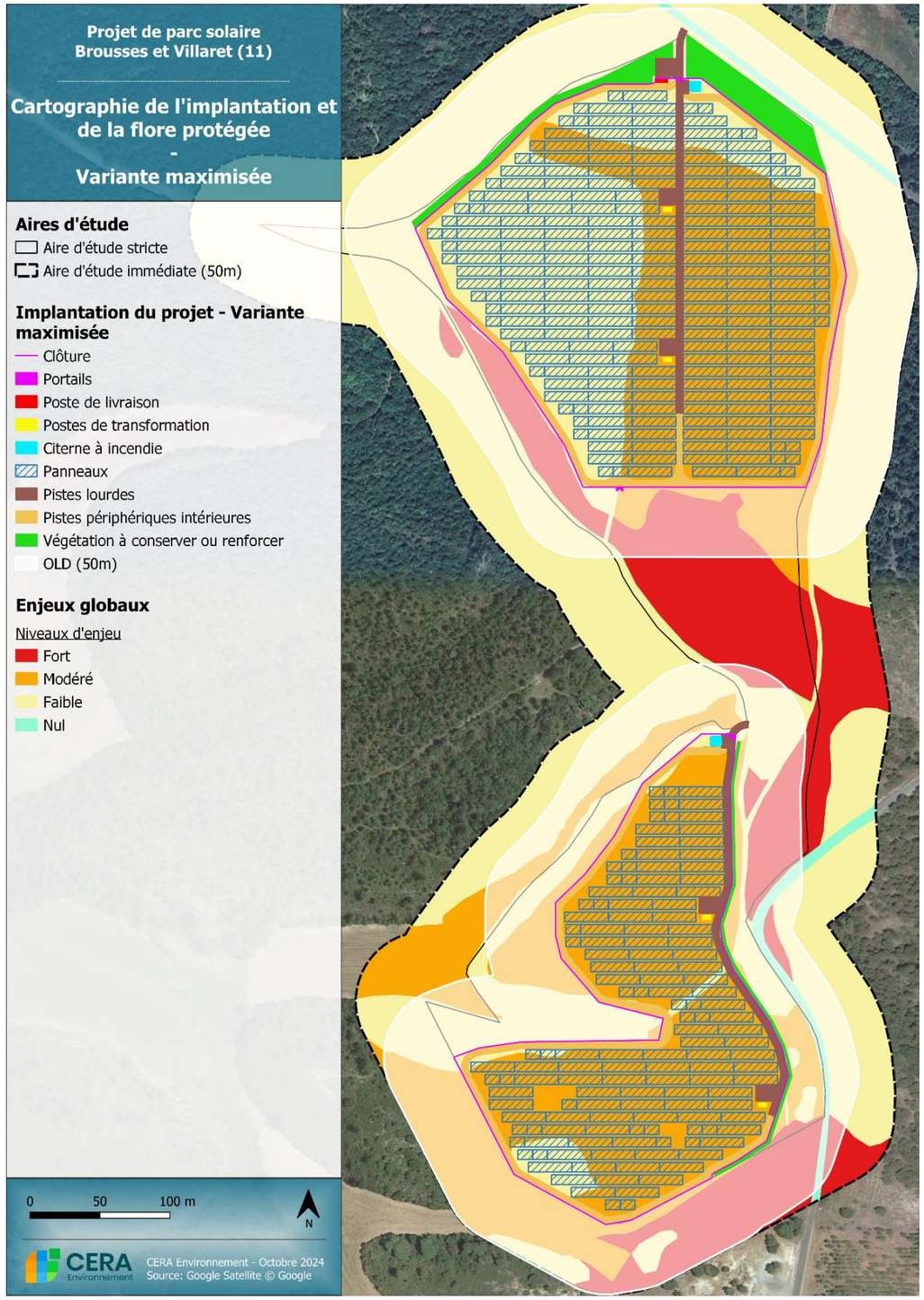
Un niveau d'enjeu global a été attribué à chacun de ces habitats, en fonction de son intérêt pour la flore et les différents groupes de faune. Ce classement fait apparaître un niveau d'enjeu fort dans la partie centrale du périmètre, correspondant à des pelouses semi-arides d'intérêt européen, conduisant à son évitement. Au Sud, le niveau d'enjeu est majoritairement modéré, mais la présence de stations de Sabline des chaumes (plante protégée au plan national) le renforce ponctuellement. Au Nord, le niveau d'enjeu global est faible à modéré, avec de belles surfaces en Chênaie verte bien typiques de ce secteur.

La carte ci-contre superpose les éléments du projet avec les enjeux écologiques définis dans l'état initial.

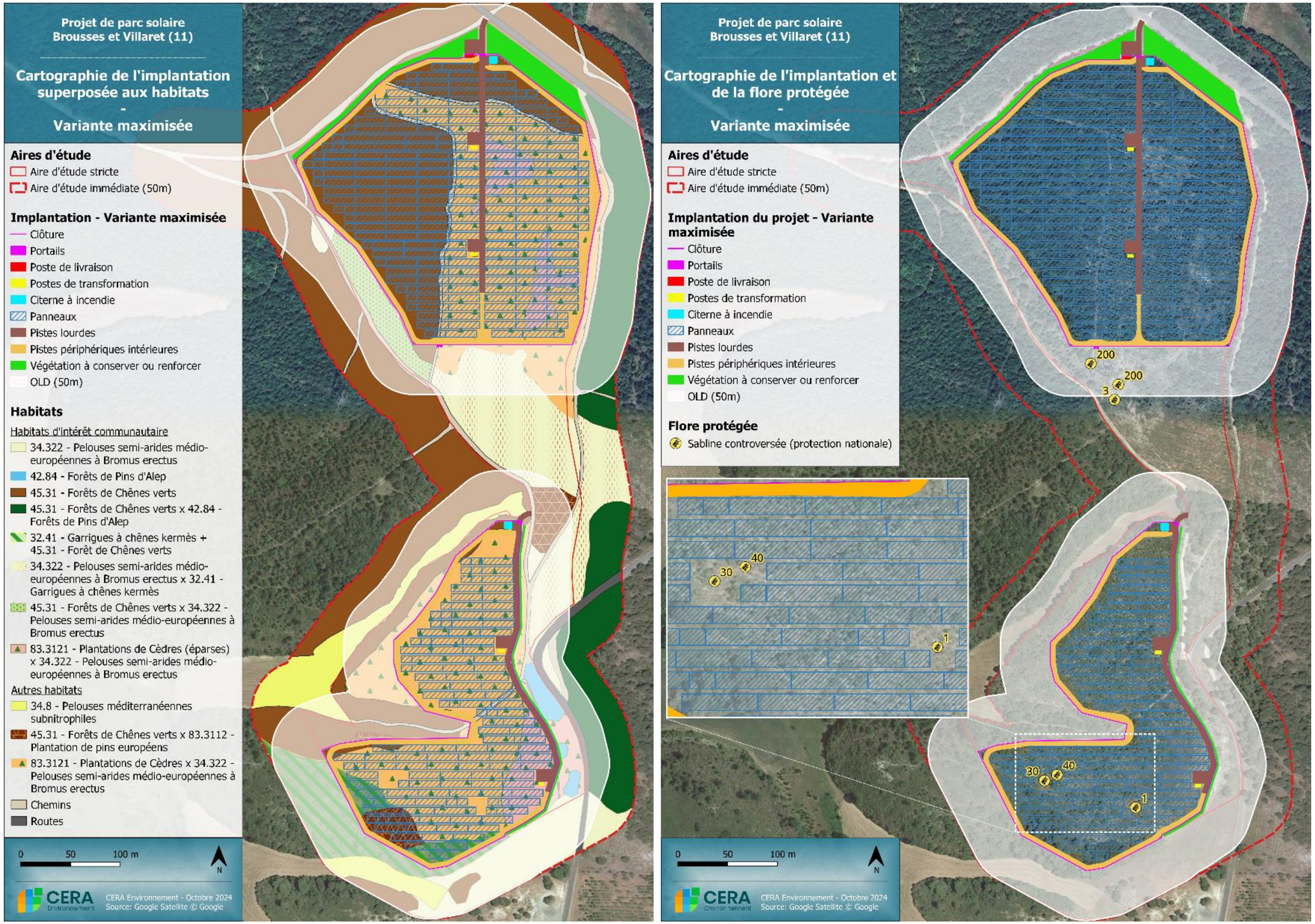
Les incidences du projet sur les milieux naturels du site et ses abords concernent 3 aspects principaux :

- L'**altération et la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces**, d'autant plus préjudiciables que des espèces patrimoniales sont présentes sur la zone concernée, et que ces milieux ont une fonction de corridor écologique.
- La **mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales** lors des travaux.
- Les **différentes perturbations engendrées par l'exploitation** et leurs incidences sur la faune du secteur.

La carte en page suivante représente l'implantation des différents éléments, superposée aux habitats naturels identifiés dans l'état initial. Ces habitats constituant le milieu de vie des différentes espèces rencontrées, la superposition du projet sur leurs contours permet de prévisualiser ses effets sur les taxons associés.



Carte 45 : Superposition du plan masse et des enjeux écologiques (source : CERA Environnement)



Carte 46 : Implantation du projet sur fond d'habitats naturels (gauche) et par rapport aux stations de flore protégée (droite) (source : CERA Environnement)

Synthèse des incidences prévisibles sur les habitats, la faune et la flore en phases travaux et exploitation

L'importance relative des différentes incidences potentielles sur le site et son environnement est résumée dans le tableau ci-dessous. Dans la partie suivante, des mesures sont proposées pour prendre en compte ces incidences dans la conception et la réalisation du projet, afin d'estimer les incidences résiduelles effectives.

L'évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces vis-à-vis des différentes incidences du projet présentées précédemment est établie à partir des incidences prévisibles du projet, de la durée de ces incidences, de l'écologie des espèces et des habitats concernés, de leur localisation par rapport aux zones d'exploitation, de leur statut local. Le tableau suivant dresse la synthèse de la sensibilité des différents habitats et espèces ou groupes d'espèces patrimoniaux ou sensibles sur le secteur.

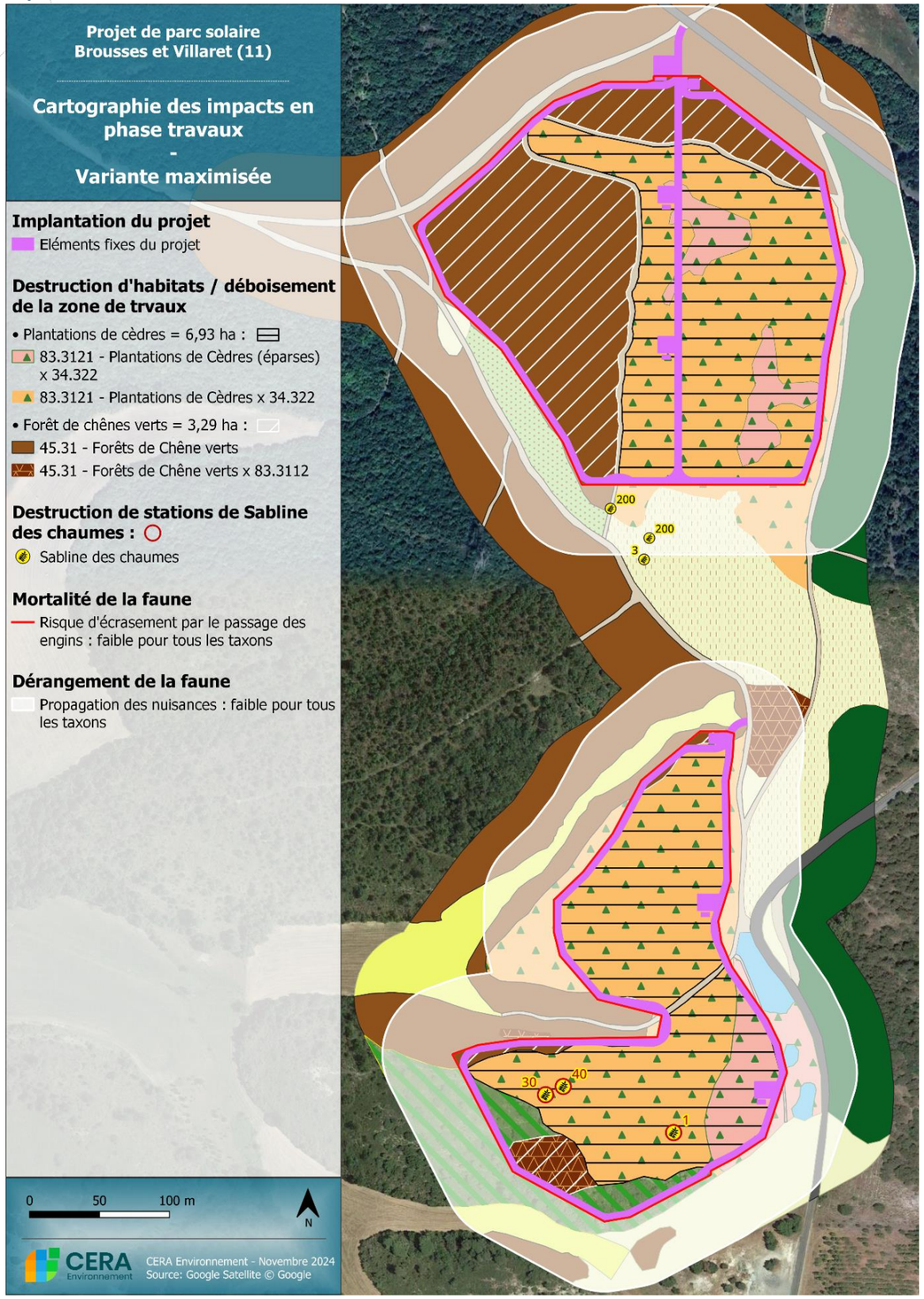
Synthèse des incidences potentielles du projet sur le milieu naturel, la faune et la flore

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères non volants	Reptiles	Amphibiens	Insectes
Destruction d'habitats	Suppression définitive de 10,22 ha de bois		Perte notable pour oiseaux forestiers	Maintien de lisière Pas d'altération autre	Perte faible pour grande faune forestière	Peu conséquente (lisières maintenues)	Habitats de reproduction non impactés	Peu conséquente pour espèces forestières
Dégradation d'habitats	Dégradation de pelouses semi-arides et garrigues basses à Chêne kermès		Dégradation temporaire milieux ouverts (Fauvette, Linotte)		Dégradation temporaire milieux ouverts	Peu conséquente	Peu conséquente	Peu conséquente
Mortalité accidentelle	*Non concerné*	Risque de destruction de 6 stations de Sabline des chaumes	Risque faible (oiseaux nichant au sol)	Nulle	Risque faible	Risque faible	Risque faible	Risque faible
Dérangement		*Non concerné*	Faible	Très faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Incidence potentielle en phase de travaux	**Modérée**	**Assez forte**	**Modérée**	**Nulle**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
Recouvrement par les panneaux	Effet d'ombrage sur 6,61 ha de pelouses et garrigues basses		Faible perte pour oiseaux des milieux ouverts	Faible perte de milieu de chasse	Effet limité sur petites espèces	Intérêt pour la thermorégulation	Peu conséquente	Faible perte pour espèces héliophiles
Effet de coupure de la clôture	*Non concerné*		*Non concerné*	*Non concerné*	Modéré pour grandes espèces	Pas affectés (clôture pas étanche pour ces espèces)		
Débroussaillement extérieur (OLD)	Suppression de 6,89 ha de sous-bois (Chênaie verte et Cèdres) Altération de 2,28 ha de pelouses et garrigues basses		Dégradation 2,28 ha de milieux ouverts	Faible altération des milieux de chasse	Peu conséquente	Peu conséquente	Peu conséquente	Peu conséquente
Entretien de la végétation	Favorable à milieux ouverts		Peu d'effet	Milieux ouverts assez peu favorables à la chasse	Favorable aux espèces des milieux ouverts	Peu conséquente	Peu conséquente	Peu conséquente
Incidence potentielle en phase d'exploitation	**Assez forte (OLD)**	**Modérée**	**Modérée (OLD)**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**

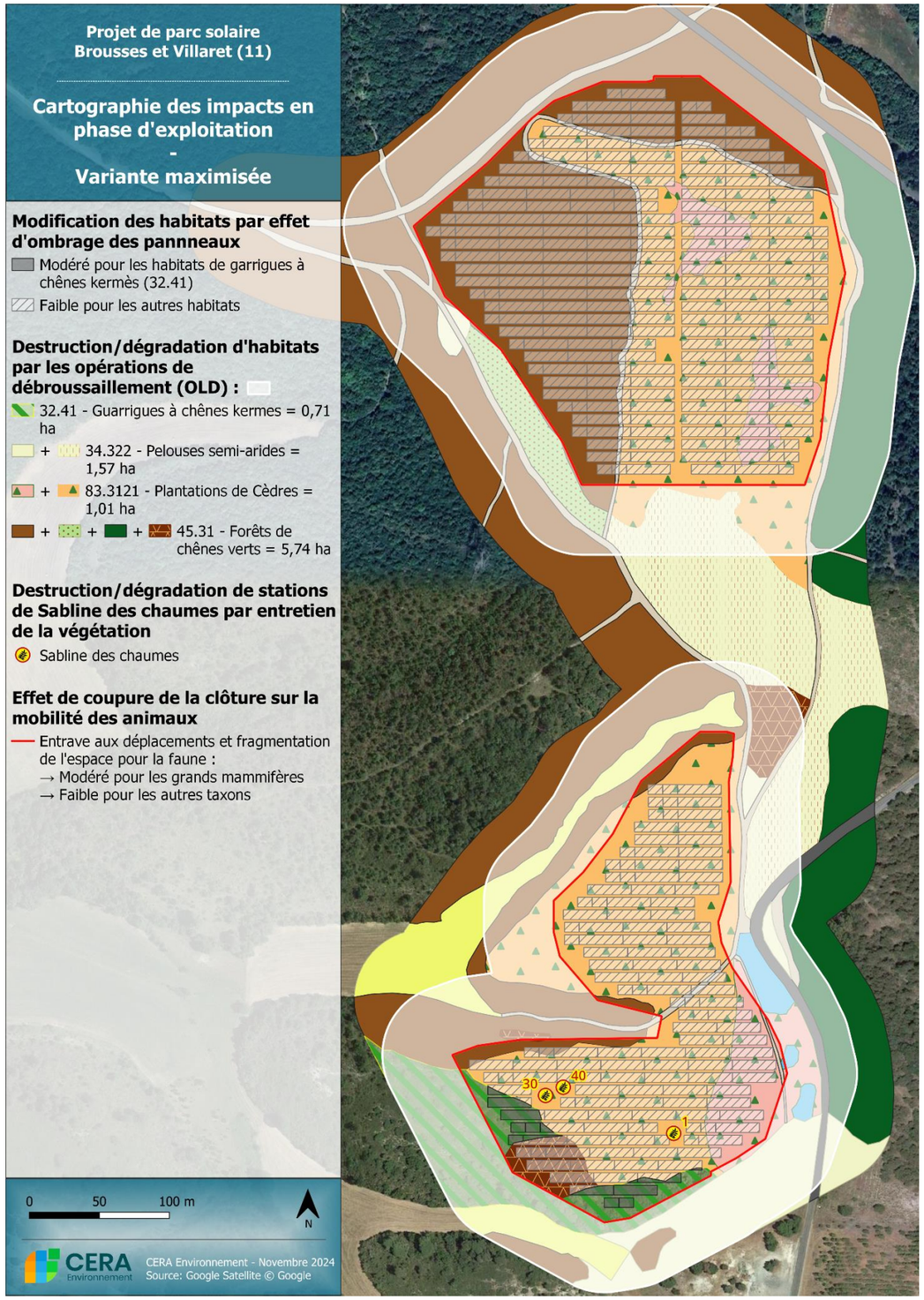
L'incidence la plus importante du projet sera liée au défrichement initial du site pour permettre le déroulement des travaux : la suppression des arbres sur 10,22 ha de plantations de Cèdres et de Chênaie verte sera l'effet le plus visible et le plus marqué, qui affectera tout un cortège d'oiseaux nicheurs, et plus particulièrement celui des oiseaux forestiers. Il s'accompagnera d'effets sur la fixation du CO_2 et la stabilité des sols vis-à-vis de l'érosion (diminuées).

Les autres incidences en phase travaux seront moindres, du fait surtout de la circulation des engins et de la création de pistes, qui occasionneront une dégradation de la végétation et un risque d'écrasement de petits animaux. Ces effets seront surtout temporaires et pourront être atténués voire supprimés.

En phase d'exploitation, les incidences seront nettement moins marquées, à l'exception notable des effets de l'application des OLD : cette opération, qui doit être reconduite régulièrement, affectera des surfaces conséquentes de boisements (6,89 ha) et de pelouses/garrigues (2,28 ha) autour du parc, équivalant à une dégradation voire une perte de fonctionnalité d'habitat pour de nombreuses espèces, notamment d'oiseaux.



Carte 47 : Incidences attendues du projet en phase travaux (source : CERA Environnement)



Carte 48 : Incidences attendues du projet en phase exploitation (source : CERA Environnement)

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction envisagées et incidences résiduelles avant compensation

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction envisagées et incidences résiduelles

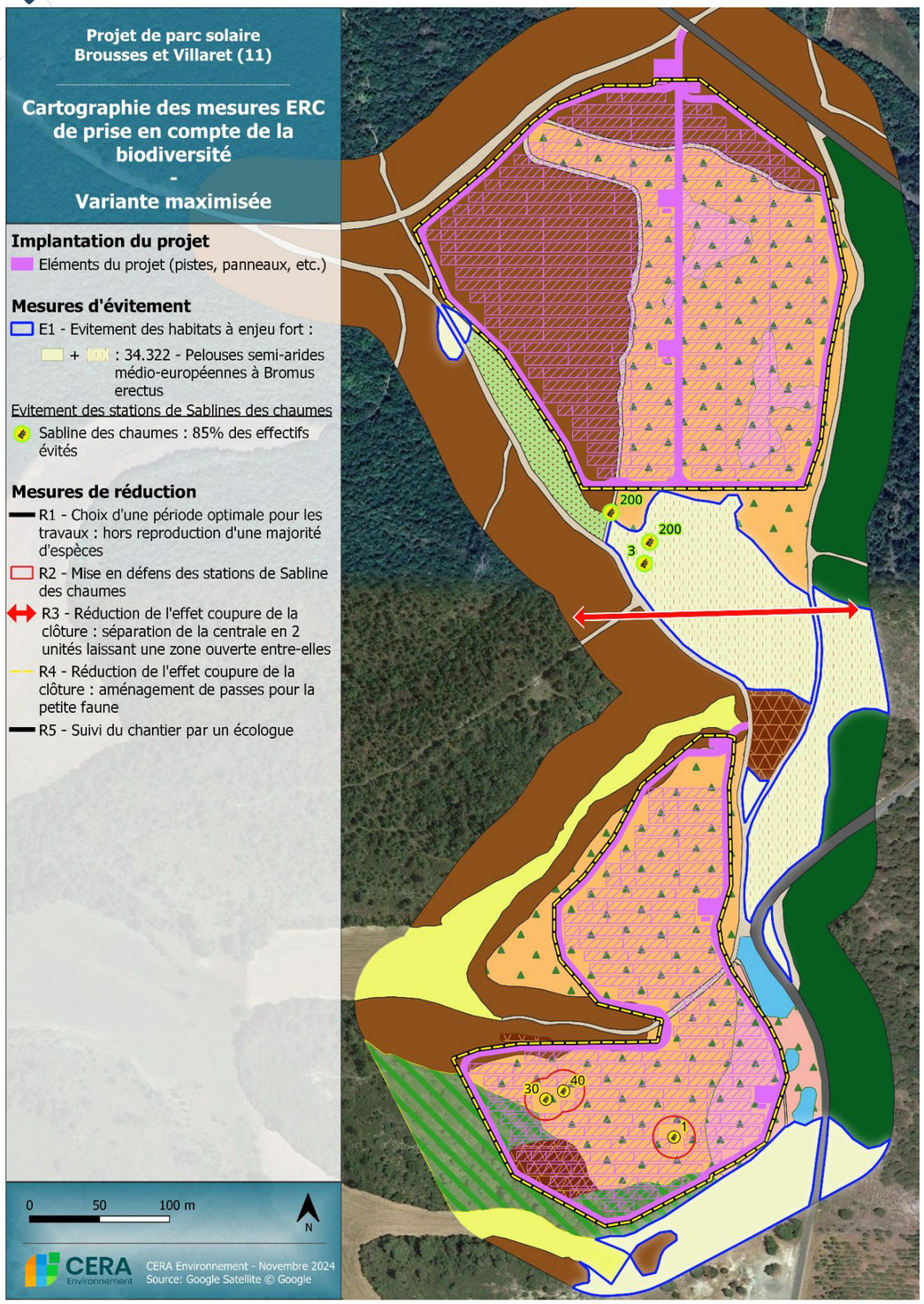
	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères non volants	Reptiles	Amphibiens	Insectes
Principales incidences	Suppression de 10,22 ha boisements Risque de destruction de 6 stations d'*Arenaria*		Perte notable d'habitat d'espèces forestières communes	Risque quasi-nul de destruction de gîte	Perte habitat espèces forestières Risque faible de mortalité	Risque faible de mortalité par écrasement	Risque faible de mortalité par écrasement	Risque faible de mortalité par écrasement
Incidence potentielle en phase travaux	**Modérée**	**Assez forte**	**Modérée**	**Nulle**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
Principales incidences	Dégradation de 6,89 ha de sous-bois et 2,28 ha de pelouses/garrigues		Dégradation d'habitats ouverts et forestiers sur 9 ha	Pas d'effet attendu en exploitation (lisières conservées)	Effet de coupure de la clôture (grandes espèces)	Effet plutôt positif	Pas d'effet attendu	Effet du recouvrement (espèces héliophiles)
Incidence potentielle en phase d'exploitation	**Assez forte**	**Modérée**	**Modérée (OLD)**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**	**Faible**
E1 : Évitement des habitats de plus fort intérêt (pelouses semi-arides 2 ha) et des stations d'*Arenaria*	+++		++	+	+	++	+	+++
R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	+		++	+	++	++	++	++
R2 : Préservation des stations d'A*renaria* dans parc Sud	.++							
R3 : Limiter l'emprise du parc, séparation en 2 unités	++		++	+	++	++	+	++
R4 : Limiter l'effet de coupure de la clôture (passes à faune)					++	+	+	
R5 : Suivi écologique de chantier	++		+	+	+	+	+	+
S1 : Suivi post-construction des points sensibles de biodiversité	+		+			+		+
Incidence résiduelle	**Faible**	**Non significative**	**Non significative**	**Non significative**	**Non significative**	**Non significative**	**Non significative**	**Non significative**

Effet positif des mesures : (+++) = fort ; (++) = modéré ; (+) = faible

Le choix de la zone à aménager s'est porté en priorité sur les habitats classés en enjeu faible à modéré. Le seul habitat classé en enjeu global fort est celui des pelouses semi-arides, qui occupent environ 2 ha sur la partie centrale et la bordure Est de la ZIP. Cet habitat d'intérêt communautaire est une formation typique des zones ouvertes de ce secteur, accueillant la majorité des espèces de milieux ouverts (insectes, reptiles et quelques oiseaux) et la plupart des stations de la Sabline des chaumes (plante protégée, évitée à 85%).

La phase de construction du projet entrainera tout de même un effet important par le déboisement qui sera nécessaire à la préparation de la zone de chantier (10,22 ha de Cèdres et Chênaie verte en moins). Cet effet concernera surtout des oiseaux forestiers communs, pas menacés localement mais qui verront disparaître une surface notable de leur habitat. Le débroussaillement de la zone de chantier aura aussi un effet temporaire sur les garrigues basses, qui devraient se reconstituer par la suite sous et entre les panneaux. Les aménagements en eux-mêmes auront peu d'effets, car ils prendront place sur des surfaces ayant été impactées par les travaux préalables. Les incidences de cette phase de chantier, en particulier le risque de mortalité directe, seront fortement réduits par le respect d'un calendrier évitant les périodes les plus sensibles. Le suivi du chantier par un écologue apportera une garantie supplémentaire de prise en compte des risques associés à la phase travaux, notamment vis-à-vis de plusieurs petites stations de Sabline.

La phase d'exploitation sera surtout marquée par les effets du débroussaillement découlant des OLD, car des habitats seront dégradés à cette occasion sur les bordures (environ 9 ha), dont certains avaient été évités par le projet. Les autres effets attendus en phase d'exploitation seront un effet de coupure engendré par la clôture sur les déplacements des animaux, effet qui sera largement atténué par la scission du parc en deux unités (maintien d'un corridor Ouest/Est) et l'aménagement de passes à petite faune. L'effet d'ombrage des panneaux se fera sentir surtout sur les formations les plus ouvertes de pelouses, mais cet habitat devrait à terme s'étendre sur les zones antérieurement occupées par la forêt. Un suivi écologique dans les années suivant la mise en service permettra toutefois de détecter d'éventuels déséquilibres et de proposer des mesures correctives.



Carte 49 : Mesures d'Evitement et de Réduction des incidences (source : CERA Environnement)

4. PRISE EN COMPTE DES ESPECES PROTEGEES

Les espèces protégées, doivent, comme les autres, être prises en compte selon une logique d'évitement, de réduction voire de compensation, avec une vigilance encore accrue. Comme le montre le présent document, cette démarche a été appliquée dans ce projet et se décline comme suit en ce qui concerne plus précisément les espèces protégées.

Modalités de prise en compte des espèces protégées dans le projet (source : CERA Environnement)

Taxon	Espèces protégées recensées	Modalités de prise en compte	Incidence résiduelle
Oiseaux	49	Travaux hors période sensible, évitement d'une zone ouverte de 2ha	Non significative
Chiroptères	12	Pas de boisement favorable à des gîtes	Non significative
Mammifères	0	Pas de besoin de prise en compte	Non significative
Reptiles	1	Travaux hors période sensible, évitement d'une zone ouverte de 2 ha	Non significative
Amphibiens	3	Pas d'habitat aquatique impacté, suivi en phase travaux (dont sauvetage si besoin)	Non significative
Insectes	1	Pas d'habitat (vieux chênes) impacté	Non significative
Flore	1	Evitement des plus grosses stations (85%)	Non significative

Au total, 67 espèces protégées ont été recensées sur le site et ses abords au cours des inventaires successifs de juillet 2022 à juillet 2023. Les oiseaux représentent à eux seuls 73% des espèces, avec une majorité d'espèces communes des milieux boisés. Les chiroptères arrivent en seconde position avec 12 espèces, contactées en chasse sur le site mais ne s'y reproduisant pas (aucun gîte présumé dans la ZIP). Reptiles et amphibiens sont bien moins représentés sur ce site (4 espèces en tout) et on ne note qu'une seule espèce chez les insectes (Grand capricorne) et les plantes (Sabline des chaumes).

Le positionnement du projet hors habitat à enjeu fort (zone de pelouses semi-arides de 2 ha) est la principale mesure permettant de réduire les effets du projet, notamment sur les stations de Sabline des chaumes (-85%) et sur les espèces de milieux ouverts (reptiles, insectes, qqs oiseaux). La séparation du projet en deux unités, le calendrier des travaux et la mise en défends des stations restantes de Sabline au Sud sont des moyens supplémentaires de réduire les effets du projet en phase travaux puis exploitation. Au final, le niveau d'incidence résiduelle sur tous les taxons est ramené à un niveau négligeable et aucune espèce protégée n'est menacée localement du fait de la réalisation de ce projet.

Conclusion sur la nécessité d'une demande de dérogation espèces protégées

L'autorisation de destruction, de capture, de perturbation intentionnelle d'espèces animales ou de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ainsi que de leurs habitats, ne peut être accordée qu'à titre dérogatoire. Cela en respectant la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

Parmi ces conditions, seul le critère de significativité du niveau des incidences résiduelles peut amener un porteur de projet à solliciter une demande de dérogation.

Dans la présente étude, le tableau ci-dessus indique qu'aucun taxon ne serait concerné par des effets significatifs engendrés par le projet.

Ainsi, au vu des enjeux et du fait des mesures prises, les incidences résiduelles paraissent suffisamment faibles : une demande de dérogation n'est pas justifiée pour ce projet.

5. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

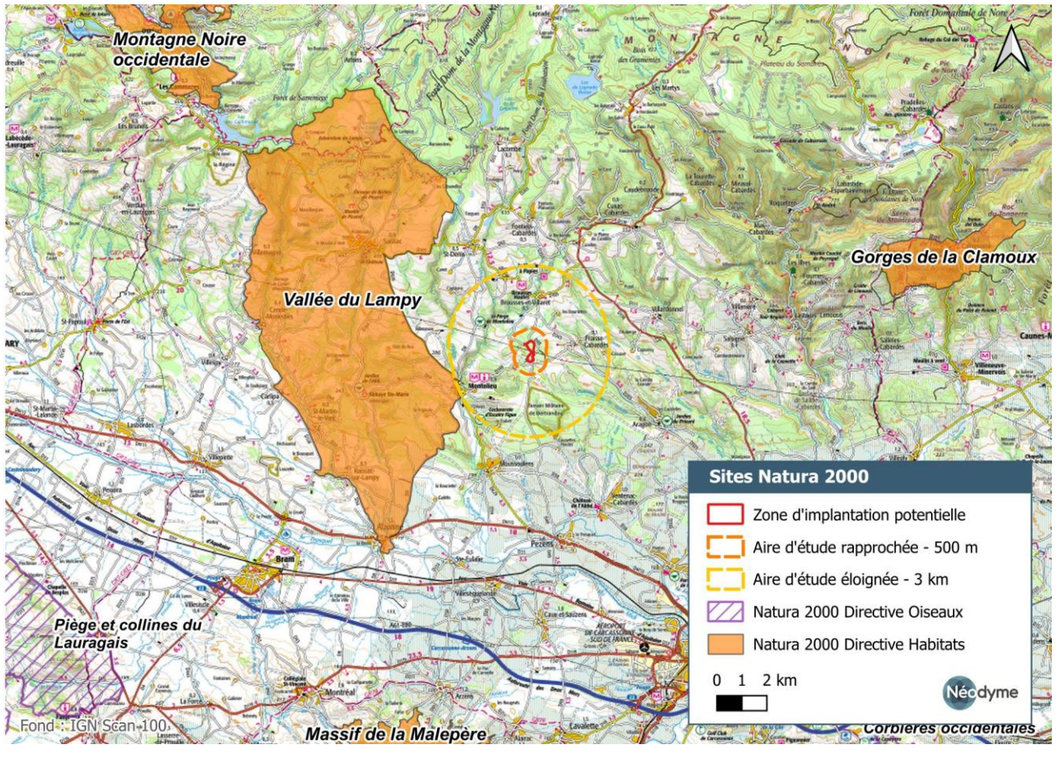
L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'un projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Elle permet de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est :

- **Appliquée aux sites Natura 2000** : elle est ciblée sur l'analyse des effets potentiels vis-à-vis des espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site. Elle porte non seulement sur les sites désignés (ZPS et ZSC) mais aussi sur ceux en cours de désignation (SIC et pSIC).
- **Proportionnée** à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.
- **Conclusive** : elle doit formuler une conclusion sur l'atteinte à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 concernés.

L'article R.414-23 du code de l'environnement définit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Il varie en fonction de la présence ou non d'incidences potentielles sur un site Natura 2000. Il est donc prévu une procédure par étape avec un niveau de détail progressif dans le contenu du dossier demandé. **Dans tous les cas, l'objectif de la démarche est de démontrer que le projet n'a pas d'incidences significatives ou dommageables sur les sites Natura 2000**.

Comme évoqué au chapitre « Zonages réglementaires : site Natura 2000 » dans la partie Etat initial, un seul site du réseau Natura 2000 se trouve à moins de 5 km du site d'étude : FR9101446 Vallée du Lampy à 2,8 km à l'Ouest.



Carte 50 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la ZIP (source : INPN)

FR9101446 : Vallée du Lampy – 2,8 km

Le site inclut les vallées et bassins versants de 2 cours d'eau descendant des contreforts de la Montagne Noire, le Lampy et la Vernassonne. Outre l'intérêt de ces cours d'eau pour plusieurs espèces de poissons d'intérêt communautaire, ce secteur est particulièrement original par ses caractéristiques climatiques, essentiellement méditerranéennes mais marquées cependant d'influences atlantiques et continentales. Comme pour tous les sites abritant des habitats et des espèces de cours d'eau, le maintien de la qualité de cette dernière est un facteur déterminant ; dans le cas du Lampy, les pressions agricoles et urbaines restent modestes et ne constituent donc pas une menace très importante. L'entretien des berges des cours d'eau et des ripisylves est aussi un facteur déterminant, en particulier pour le maintien des frayères. Descendant des contreforts de la Montagne Noire, le Lampy et la Vernassonne sont deux cours d'eau de régime méditerranéen. La qualité de l'eau permet à ces cours d'eau d'abriter une faune piscicole riche et variée, parmi laquelle plusieurs espèces d'intérêt communautaire : le barbeau méridional, la bouvière et la lamproie de Planer.

Le zonage Natura 2000 est situé à une distance notable du projet (env. 3 km) et vise des espèces aquatiques. Il n'existe pas de connexion hydrologique entre ce zonage et le projet, et aucune interaction n'est donc attendue entre le projet et les habitats et espèces du site Natura 2000.

Conclusion sur les incidences Natura 2000

Bien qu'un site Natura 2000 soit localisé dans un rayon de 5 km du projet (2,8 km à l'Ouest), les interactions attendues avec le projet sont quasi-inexistantes car ce site Natura 2000 correspond au bassin versant de 2 cours d'eau non connectés à la zone du projet. La propagation de nuisances par voie aquatique (polluants, particules en suspension) n'est donc pas possible.

Au vu de ces éléments, aucune incidence significative du projet n'est donc à attendre sur le site Natura 2000 le plus proche, et il n'y a donc pas lieu de prévoir des mesures particulières vis-à-vis de ce site.

6. SYNTHESE DES INCIDENCES NEGATIVES POTENTIELLES DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHE MAJEURS

Incidence	Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Niveau							

Risque	Incidences		Mesure	Contenu de la mesure	Incidence résiduelle
Risque sismique	Localisation du secteur d'implantation en zone de sismicité « très faible » (niveau 1).	Très faible	RED 26 – Réduction de l'exposition au risque sismique	La construction des éléments nécessaires au parc photovoltaïque respectera les dispositions prévues à l'arrêté du 22 octobre 2010 (relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à « risque normal »).	Nulle
Risque météorologique	Tempêtes et orages pouvant entrainer des dommages matériels	Faible	RED 27 – Réduction de l'exposition au risque météorologique	La structure et les ancrages seront dimensionnés pour résister à des vents violents, en fonction de l'Eurocode Vent. Les choix techniques du projet devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.	Négligeable
Risque de ruissellement	Augmentation du phénomène de ruissellement et de l'érosion des sols	Modérée	RED 28 – Réduction du ruissellement	Les panneaux photovoltaïques épouseront la forme du terrain : aucun terrassement ne sera globalement opéré. Les modules ne seront pas jointés les uns aux autres. Plusieurs espaces ouverts ne seront pas impactés par les opérations de défrichement. Le couvert herbacé maintenu sur ces espaces jouera un rôle tampon vis-à-vis des écoulements potentiels en amont. Un couvert végétal sera recréé et maintenu sur l'ensemble des surfaces non imperméabilisées de manière à limiter les phénomènes d'érosion lors du ruissellement des eaux et à maximiser l'infiltration des eaux.	Très faible
Risque retrait et gonflement des argiles	Aléa de retrait-gonflement des argiles jugé « fort » au droit de la zone d'implantation du projet.	Forte	RED 24 – Réduction de l'exposition au risque de mouvements de terrain différentiel	Une étude géotechnique avant conception sera réalisée pour dimensionner les ancrages. Compte-tenu de la faible durée des travaux dans le temps (8-10 mois) et de la nature des activités en phase exploitation, il n'y aura donc pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.	Négligeable
Risque feu de forêt	Implantation de la zone au sein de la forêt communale de Brousses-et-Villaret. Proximité de la forêt communale de Fraisse-Cabardès et d'autres boisements.	Forte	RED 25 – Réduction de l'exposition au risque incendie	Les mesures qui seront mises en place selon les préconisations du SDIS de l'Aude permettront d'atteindre un niveau d'impact résiduel très faible.	Faible

7. CESSATION D'ACTIVITES

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Les panneaux photovoltaïques peuvent produire de l'électricité pour une durée de 40 ans suivant les conditions d'utilisation.

Passée la période d'exploitation, la société d'exploitation décidera du devenir du site :

- Soit elle décide de la continuité de l'activité. Cela nécessitera le remplacement des modules par des nouveaux modules de nouvelle génération, ainsi que la modernisation des installations (sous réserve du renouvellement du bail du terrain et de nouvelles autorisations administratives).
- Soit elle décide de la cessation de l'activité, ce qui requiert le démantèlement des installations et la remise en état du site.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération, ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou que les terrains redeviennent vierges de tout aménagement.

Il est important de souligner le caractère réversible de cet aménagement. En effet, s'il est décidé d'arrêter l'exploitation du parc pour des raisons techniques ou économiques, que ce soit au bout de 10, 30 ou 50 ans, l'installation photovoltaïque est entièrement démantelable, les matériaux seront recyclés et le site pourra retrouver sa vocation initiale.

A noter que le démantèlement d'un parc photovoltaïque, du fait des matériaux qui le constituent et sa configuration, n'est pas complexe. La remise en état du site comprendra notamment :

- Le démantèlement des panneaux avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur recyclage (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'éco-organisme Soren qui collecte les panneaux en fin de vie puis retraite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux).
- Le démantèlement des structures d'ancrages.
- Le démantèlement des structures annexes (grillages, locaux techniques, etc.).

A l'issue du démantèlement, le site retrouvera facilement son état d'origine.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 8 à 10 mois.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'un parc photovoltaïque en fin de vie (flottante ou au sol) permettra ainsi :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie.
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semiconducteurs.
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également au cours de l'exploitation, pour tout panneau détérioré.

8. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La méthode de détermination des projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés a été précisée dans le décret 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'Article R.214-6 et d'une enquête publique.
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

« Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 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 ».

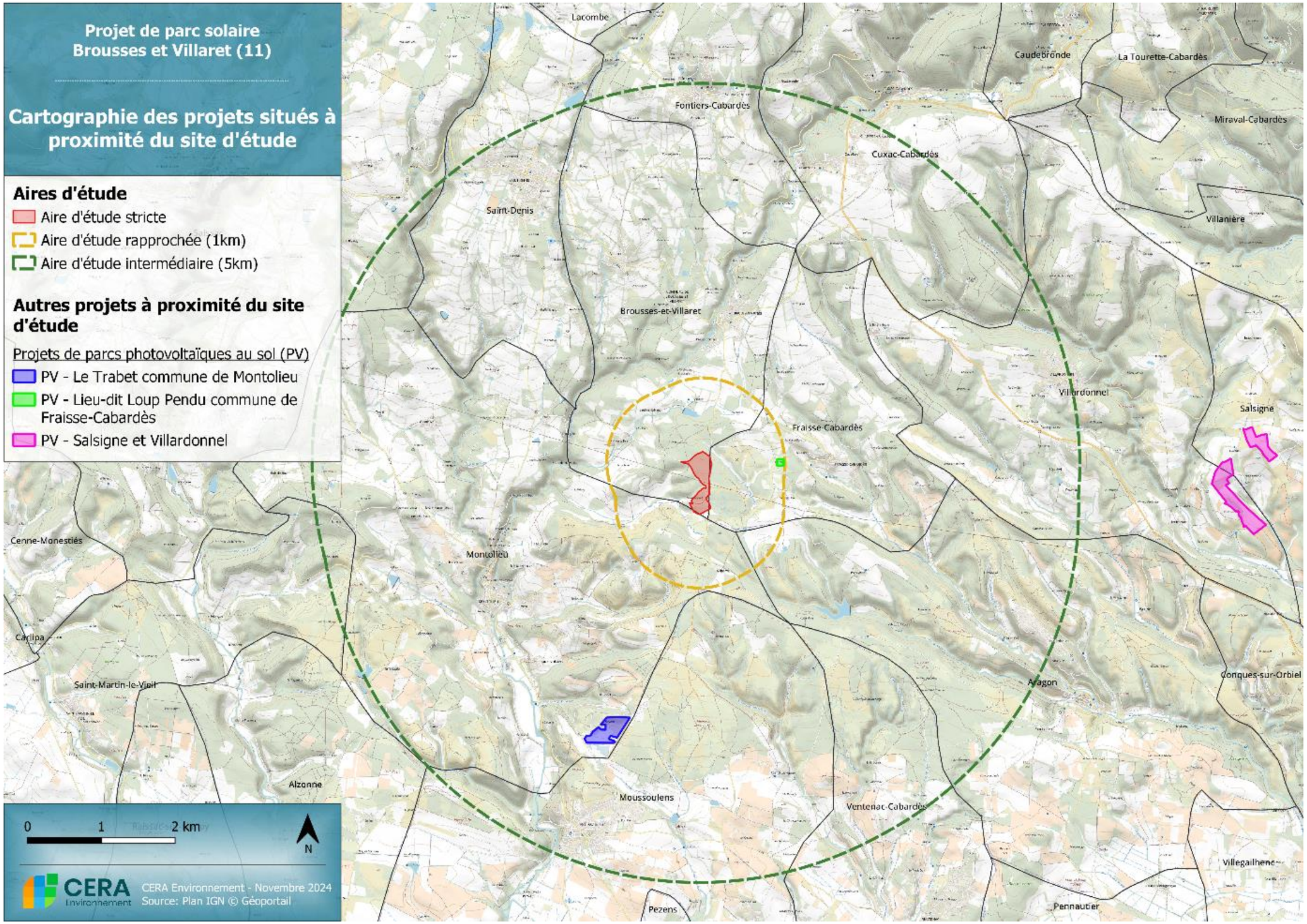
Le portail internet du SIDE (Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement) de la région Occitanie (consulté le 25/11/2024) recense l'ensemble des avis émis par l'Autorité Environnementale. Nous retenons les avis émis :

- **Dans les 5 dernières années** : on peut considérer qu'au-delà de 5 ans (donc au-delà du 25/11/2019), les projets sont soit abandonnés, soit réalisés.
- **Dans un rayon de 5 km autour de la zone à aménager,** soit sur les communes de : Fraisse-Cabardès, Fontiers-Cabardès, Brousses-et-Villaret, Saint-Denis, Saint-Martin-le-Vieil, Montolieu, Saissac, Moussoulens, Ventenac-Cabardès, Aragon, Villardonnel, Cuxac-Cabardès.

<u>Dans ces conditions</u>, 3 projets ont été recensés :

Projet identifié	Avis de l'autorité environnementale	Distance au projet
Projet de centrale photovoltaïque au sol (8,5 ha) au lieu-dit Régord sur la commune de Montolieu	N°MRAe 2021APO11 Avis émis le 12 février 2021	3,5 km au Sud-Ouest
Projet de centrale photovoltaïque au sol (près de 23 ha) sur les communes de Salsigne et Villardonnel	N°MRAe 2021APO75 Avis émis le 02 septembre 2021	7 km à l'Est

On retiendra également le **petit parc photovoltaïque présent 900 m à l'Est** de la zone d'implantation, d'une superficie clôturée de moins de 8 000 m². De par sa superficie, celui-ci n'a pas fait l'objet d'une étude d'impact.



Carte 51 : Localisation des autres projets d'aménagement dans les 5 km autour de la zone d'étude (source : CERA Environnement)

Du point de vue généraliste

Concernant les **effets cumulés** du présent projet **avec les parcs photovoltaïques** :

- Ils seront **positifs** car :
  - ✓ Ces projets participent tous au développement des énergies renouvelables sur le territoire.
  - ✓ Ils s'inscrivent dans la politique nationale de lutte contre le changement climatique et de réduction des rejets de gaz à effet de serre (**effet cumulé positif**).
- Ils seront **nuls** car :
  - ✓ Aucun cours d'eau n'est présent dans les zones projets.
  - ✓ Aucun périmètre de protection immédiate ou rapprochée de captage destiné à la production d'eau potable n'intersecte les différentes emprises.
  - ✓ Les projets s'implantent tous en secteur rural, les habitations sont à distance.
  - ✓ Aucun des projets identifiés n'est accessible depuis la RD48 ; les axes d'accès sont différents.
  - ✓ Le projet sur Salsigne-Villardonnel prend place au droit de parcelles agricoles.
  - ✓ Le projet sur Montolieu prend place au droit d'une ancienne carrière dont l'exploitation est terminée depuis 2018.
  - ✓ Le raccordement de l'ensemble de ces projets se ferait sur des postes sources électriques différents (SALSIGNE pour le projet de Salsigne-Villardonnel ; VALGROS pour le projet de Montolieu).

Du point de vue paysager

Concernant les **effets cumulés** du présent projet **avec les parcs photovoltaïques**, ils seront **inexistants** pour plusieurs raisons :

- Les sites ne sont pas concernés par la présence de monuments historiques ou des sites inscrits / classés au titre du paysage.
- Le projet photovoltaïque de Salsigne-Villardonnel s'inscrit à plus de 6 km à l'Est du projet étudié. Il sera ponctuellement visible depuis des points de vue proches, comme les routes départementales RD111 et RD118, malgré les mesures de réduction proposées. Ces axes sont à distance de la zone du présent projet, sans vue sur ce dernier.
- Le projet de Montolieu est situé dans l'unité paysagère du « Cabardès des Piémonts » avec un relief complexe de cuestas et une végétation méditerranéenne de garrigues rases plus ou moins boisées. La zone naturelle annexe de l'ancienne carrière présente une valeur paysagère « moyenne » à « élevée » et participe efficacement à l'intégration paysagère du site d'étude (coteau de Chênes verts au Nord et à l'Ouest, garrigue à buis à l'Est, fourrés arbustifs et boisements humides au Sud). L'ancienne carrière, quant à elle, ne possède pas d'intérêt paysager particulier, mais ses fronts de taille sont en cours de reconquête végétale spontanée.
- Le présent projet sur Brousses-et-Villaret ne présente aucune interaction visuelle avec les éléments du patrimoine culturel du fait de la présence d'écrans végétaux et de la topographie. De plus, il n'est pas positionné au sein de l'unité paysagère du « Cabardès des Piémonts » (comme l'est le projet de Montolieu) mais dans celle des « croupes pâturées et cultivées du Cabardès ».

Du point de vue naturaliste

Si tous ces projets étaient construits, ils généreraient une perte cumulée de surface de l'ordre de 27 ha, se rajoutant à la surface consommée par le projet photovoltaïque à la présente étude (soit environ 11 ha).

A l'échelle d'une zone de 5 km de rayon, cela représente environ 0,34% du total, ce qui est très faible à cette échelle.

Les milieux impactés par ces projets sont assez différents, puisque celui de Montolieu repose sur les terrains remaniés d'une ancienne carrière et celui de Salsigne sur des cultures et friches. La perte cumulée d'habitats naturels se ferait donc surtout entre le projet à l'étude et celui déjà réalisé de Fraisse-Cabardès, tous les deux des milieux de garrigue et leur biodiversité associée.

Ainsi, les projets photovoltaïques n'auront que très peu d'incidences cumulées avec le projet de Brousses-et-Villaret.

9. ESTIMATION DES DEPENSES

Les mesures devant être appliquées durant la phase de construction ne seront pas toutes chiffrables, la majeure partie d'entre elles relevant, d'une part, de la demande exprimée par le développeur dans le cahier des charges de l'entreprise responsable du chantier et, d'autre part, de la conscience environnementale du personnel en charge du chantier. Certaines mesures, telles que l'utilisation d'engins de chantier aux normes et la conformité du matériel aux prescriptions réglementaires, ou bien même les mesures d'évitement en faveur du milieu naturel et l'adaptation du calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces, seront incluses dans le coût des travaux. D'autres mesures seront intégrées dans le coût du projet, telles que le choix du type de panneaux.

En phase d'exploitation, toutes les mesures ne seront pas individualisables financièrement. Elles pourront être internalisées au projet. Par exemple, les mesures constructives des installations et équipements, le choix de l'implantation des locaux techniques, le choix de panneaux résistants et antireflets, constitueront des mesures qui seront intégrées au coût de projet.

Mesures		Coût estimé
Mesures générales et paysagères		
EV 1	Délimitation des emprises du chantier et organisation	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 1	Gestion des déchets de chantier	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 2	Préservation de la qualité de l'air et du climat	**1 635 € HT (recherche compensation) +** **Indemnité forestière**
RED 3	Protection des eaux souterraines et superficielles	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 4	Protection des structures superficielles du sol	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 5	Gestion des eaux de ruissellement	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 6	Limitation de la consommation de ressources naturelles	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 7	Adaptation du chantier à la vie locale	Coût intégré aux coûts de chantier
ACC 1	Favoriser l'emploi local	Sans objet
RED 8	Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 9	Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité de la zone d'implantation	Sans objet
RED 10	Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité	Coût intégré aux coûts de chantier **Coût défini par ENEDIS**
RED 11	Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains	Coût intégré aux coûts de chantier
EV 2	Non augmentation des risques majeurs naturels	Coût Intégré aux coûts des études amont
RED 12	Bonne gestion du chantier	Coût intégré aux coûts de chantier
EV 3	Préservation d'une partie du couvert arboré	Coût intégré à la conception

Mesures		Coût estimé
RED 13	Intégration visuelle du parc photovoltaïque dans son environnement paysager	**20 000 € HT + 1 000 €/an les 2 premières années (arrosage) et tous les 5 ans (entretien)**
RED 14	Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie	**Coût défini par le SRA**
RED 15	Préservation de la qualité de l'air et du climat	Coût intégré aux coûts de l'opération
RED 16	Limitation des modifications du sol et du sous-sol	Coût intégré aux coûts de l'opération
RED 17	Gestion des eaux de ruissellement	Coût intégré aux coûts de l'opération
RED 18	Protection des eaux souterraines et superficielles	Coût intégré aux coûts de l'opération et d'exploitation
RED 19	Adaptation à la vie locale	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 20	Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Coût intégré aux coûts des travaux et d'exploitation
RED 21	Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Coût intégré aux coûts des travaux et d'exploitation
RED 22	Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6	Coût intégré aux coûts des travaux et d'exploitation
RED 23	Action sur l'économie locale	**Coût des diverses taxes**
CHAS-E1	Adaptation et limitation de l'emprise du projet au sol	Coût intégré à la conception du projet
CHAS-C1	Indemnisation de la perte de territoire de chasse	**550 €/an (pour 11 ha) dès le début des travaux**
CHAS-C2	Recréation d'une population sauvage de lapin de garenne	**11 669,60 € TTC + 700 € pour le suivi**
ESP-R1	Adaptation des périodes de travaux en fonction du calendrier	Coût intégré à la conception du projet
ESP-R2	Implantation d'une culture faunistique	Coût intégré à la conception du projet **+ 87,5 € pour le suivi**
ESP-R3	Création de passages à faune dans l'enceinte clôturée du projet	Coût intégré à la conception du projet **+ 87,5 € pour le suivi**
RED 24	Réduction de l'exposition au risque de mouvements de terrain différentiel	Coût intégré à la conception du projet
RED 25	Réduction de l'exposition au risque incendie	Coût intégré aux coûts de l'opération et d'exploitation
RED 26	Réduction de l'exposition au risque sismique	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 27	Réduction de l'exposition au risque météorologique	Coût intégré aux coûts d'exploitation
RED 28	Réduction du ruissellement	Sans objet
Mesures écologiques d'évitement et de réduction		
E1	Evitement des habitats classés en enjeu fort et des stations de plantes protégées	Sans objet

Mesures		Coût estimé
R1	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Sans objet
R2	Prise en compte des stations de sabline des chaumes restant dans l'enceinte clôturée	Sans objet
R3	Séparation du parc en deux unités et maintien d'un corridor central	Sans objet
R4	Aménagement de passes pour la petite faune	Pas de surcoût
R5	Suivi de chantier par un écologue	**6 visites à 600 €HT/j + remise de 6 comptes-rendus (3 000 € HT) et d'un rapport final (1 000 € HT) à destination des services de l'Etat, soit 6 400 € HT au total**
S1	Suivi écologique post-construction	**~7 000 €/an (visites + rapport annuel), soit 56 000 € sur 30 ans**

CHAPITRE VII : COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « DE REFERENCE » (SANS PROJET)

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
Bilan carbone	En l'absence de mise en œuvre du projet, la situation sera équivalente à celle d'aujourd'hui, c'est-à-dire un site ne produisant aucune forme d'énergie. Les foyers continueront d'être alimentés par l'électricité produite à base d'énergie nucléaire principalement. **>> En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de contribution aux objectifs de développement de production d'énergie renouvelable définis dans le cadre du SRADDET pour son volet « climat, air et énergie »**.	Le parc de Brousses-et-Villaret permettrait d'économiser 856 tonnes de CO_2 par an en comparaison avec le mix énergétique français, soit un total de 29 975 tonnes de CO_2 sur 35 ans d'exploitation. Le projet contribuera donc à l'atteinte des objectifs de développement de production d'énergie renouvelable de la région.
Géologie	En l'absence de grands projets structurants dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation du futur parc (projets de type carrières, barrage, etc.) de nature à affecter en profondeur les sols et sous-sols, la géologie ne sera a priori pas impactée dans les 35 ans à venir. De plus, l'échelle de temps considérée (plus de 30 années) est négligeable par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires à la sédimentation ou à la fracturation des roches (plusieurs milliers d'années). L'usage actuel des terres concernées par la zone de projet ne sont pas de nature à avoir une quelconque action sur la nature des sous-sols. **>> En l'absence de grands projets structurants au droit de la zone d'implantation, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 35 prochaines années**.	Compte-tenu des mouvements de terrain mineurs pour le projet photovoltaïque, les évolutions naturelles (qui plus est sur des périodes très longues) ne seront pas influencées par la réalisation (ou non) du projet. Les sols seront très peu impactés pendant la phase travaux lors de l'installation des panneaux. De plus, le démontage du parc en fin d'exploitation remettra le site dans son état actuel. La présence de fondations par pieux n'est pas de nature à remettre en cause la nature du sol et du sous-sol.
Topographie	Tout comme la géologie, le relief ne devrait pas subir de modifications significatives d'ici les trente-cinq prochaines années. En effet, l'échelle de temps considérée (35 ans) est négligeable par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires au façonnement du relief (érosion, création de plateaux ou de montagnes, etc.). En l'absence de parc photovoltaïque, si l'usage du sol reste à destination forestière, la topographie de la zone restera inchangée. **>> Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les trois prochaines décennies**.	Les travaux pour la mise en place des installations photovoltaïques ne nécessiteront que peu de mouvements de terre, les lignes de panneaux photovoltaïques épouseront le dénivelé du terrain, et l'exploitation du parc n'aura pas d'impact sur la topographie globale du site.
Milieu naturel	Le site visé par le projet photovoltaïque ne fait l'objet d'aucune exploitation significative, bien que des surfaces notables aient été plantées de cèdres dans un but de production forestière. L'état de développement de ces plantations montre cependant que cet objectif ne sera sans doute pas atteint, du fait de la maigreur des sols (manque d'éléments nutritifs et d'eau). D'autres surfaces sont occupées par une chênaie verte, qui représente la formation végétale typique du secteur, en équilibre avec les conditions locales de sols et de climat. Ces formations sont exploitées de manière extensive et souvent localisée pour la production de bois de chauffage. Les surfaces situées en-dessous de ligne THT sont entretenues régulièrement de manière à limiter le développement de boisements, et sont appelées à conserver leur aspect de pelouse sèche tant que la ligne électrique sera présente en aérien. **→ En l'absence de projet, la zone devrait connaitre une dynamique végétale identique à celle qui est en cours : maintien des bois de Chênes verts avec exploitation occasionnelle, dépérissement progressif des plantations de Cèdres et maintien d'une zone de pelouse sous la ligne THT. La zone n'est pas pâturée et fait l'objet d'une utilisation modérée pour la chasse**.	La réalisation du projet entrainera une nette diminution des surfaces boisées, qui seront supprimées dès les premières phases de travaux et pour toute la durée d'exploitation, car non compatibles avec le fonctionnement de l'équipement photovoltaïque (ombrage des modules). Cette perte d'habitat boisé concernera les espèces forestières, principalement des oiseaux communs, qui disposeront toutefois de vastes surfaces de report tout autour. Cette perte affectera aussi à la baisse la capacité de stockage de carbone du secteur. En contrepartie, la surface d'habitats ouverts augmentera, et bénéficiera aux espèces associées. Celles-ci, comme les insectes (papillons et orthoptères notamment), les reptiles et certains passereaux (ici Alouette lulu), coloniseront sans doute assez vite ces espaces nouveaux et s'y maintiendront. La végétation basse qui recolonisera le site orientera la composition de la faune ; le plus grand bénéfice sera obtenu si les sols en place sont le moins remaniés et si la gestion du parc laisse place aux espèces locales, auquel cas une végétation de type pelouse devrait revenir. L'augmentation des surfaces ouvertes pourra aussi bénéficier à des rapaces qui y chassent, si l'espacement des panneaux est suffisant. Elle se traduira aussi, entre les panneaux, par un plus fort échauffement des sols et une plus grande sensibilité aux phénomènes d'érosion.

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
Paysage	La zone d'implantation prend place au sein de l'unité paysagère de la Montagne noire et du Cabardès et notamment au sein des « croupes pâturées et cultivées du Cabardès ». La forêt communale de Brousses-et-Villaret permet un masque total de la zone depuis le Nord et l'Est. Elle ne présente aucune interaction visuelle avec les éléments du patrimoine culturel du fait de la présence d'écrans végétaux et de la topographie. L'aire d'étude éloignée est constituée de petits villages, de routes départementales et communales, de boisements et de parcelles agricoles de type pâtures, vergers et prairies. Depuis les villages, aucune interaction visuelle n'est possible avec la zone de projet du fait de la distance, de la topographie et de la couverture végétale. Au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate, la zone de projet est bordée de parcelles agricoles de petites tailles et de boisements. Elle est occupée par une végétation arbustive et arborée plutôt dense et haute, par endroit ouverte et basse. Des pistes DFCI ainsi que des routes départementales sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Au sein de ces aires, on note l'absence totale d'habitation ou d'activité industrielle. Depuis la RD148 qui relie Montolieu à Brousses-et-Villaret par la Combe Belle, la zone de projet est visible de manière assez lointaine avant que les virages ne ferment toute vue portée sur la zone de projet. La sensibilité paysagère est plus forte depuis cette route car le paysage se trouve alors plus ouvert. La zone de projet présente un caractère assez enclavé, notamment sur la partie Nord. **>> En l'absence de projet, le paysage conservera son caractère forestier**.	La prise en compte du paysage a été effective dès le départ par le choix d'implantation du site en contexte forestier. Par ailleurs, la préservation de végétation arborée au Nord de l'ilot Nord et à l'Est voire Sud de l'ilot Sud permettra de masquer la zone depuis notamment la RD48 et la RD148. L'intégration visuelle des 5 postes de livraison et de transformation, de la clôture et des 3 portails d'accès, le traitement soigné des pistes créées, un sol laissé naturel au maximum…, sont les principales mesures d'accompagnement paysager. L'implantation du parc entrainera un défrichement sur une superficie de 10,22 ha, ainsi que du débroussaillement sur une profondeur de 50 m à partir de la clôture de l'installation, ce qui modifiera l'aspect paysager des lieux. Cependant, il demeurera non perceptible des habitations qui sont à distance (a minima 800 m) et des lieux de circulation publique environnants (RD48 et RD148) du fait de la présence de la forêt communale de Brousses-et-Villaret au Nord, de la forêt communale de Fraisse-Cabardès à l'Est (après la RD48), de la présence de boisements à l'Ouest et du renfort de la végétation au niveau de l'ilot Sud du parc. A l'issue de l'exploitation du parc, les terrains seront remis en état et une végétation boisée pourra de nouveau se mettre en place.
Risques majeurs	Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aude ne fournit pas d'informations concernant l'évolution future des risques majeurs au sein du département. Il est cependant prouvé que le changement climatique induirait une augmentation de l'occurrence et de l'intensité des catastrophes naturelles. Ainsi, sur les 35 prochaines années, la commune de Brousses-et-Villaret pourrait être sujette à des événements climatiques extrêmes plus nombreux et plus violents (tempêtes et inondations notamment). D'autres risques naturels tels que les mouvements de terrain liés à la sismicité ne devraient pas voir leurs niveaux évoluer dans les 35 prochaines années, car leur évolution est indépendante du changement climatique et beaucoup trop lente pour qu'une quelconque modification du niveau de risque soit perceptible dans les 35 prochaines années. On rappelle que les risques majeurs recensés au droit du site sont les suivants : aléa de retrait-gonflement des argiles et risque incendie. **>> Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes, les inondations ou les incendie (période de canicule)**.	Les risques majeurs ont été pris en compte dans le cadre du présent projet. Une étude géotechnique confirmera la possibilité d'implantation des panneaux photovoltaïques par pieux, les panneaux résisteront à l'arrachage par vent violent, et un ensemble de mesures sera mis en place afin de prévenir le risque incendie (installation de deux réserves d'eau de 60 m^3 chacune, ilotage, moyens d'extinction, etc.) selon les préconisations du SDIS de l'Aude.

CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET SCHEMAS

La compatibilité du projet ainsi que son articulation avec l'ensemble des documents, plans, schémas et programmes en application, permet d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.

Le tableau ci-après présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque. Le détail de l'analyse de la compatibilité du projet avec ces plans, schémas et programmes est présenté en suivant.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**)	SDAGE Rhône-Méditerranée, approuvé le 21 mars 2022.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (**SAGE**)	SAGE Fresquel, approuvé le 05 septembre 2017.
Schéma Régional d'Aménagement, de développement Durable et d'Egalité des territoires (**SRADDET**)	SRADDET Occitanie, approuvé le 14 septembre 2022
Schéma de Cohérence Territoriale (**SCoT**)	Sans objet
Plan Local d'Urbanisme (**PLU**)	PLU approuvé le 19 novembre 2017, actuellement en révision
Loi Montagne	La commune est située en zone de montagne.

SDAGE Rhône-Méditerranée

Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 se fixe un objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau et introduit la préservation des écosystèmes, la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité au même niveau que le développement de la ressource, sa valorisation économique et sa répartition entre les usages. Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée, elle a créé de nouveaux outils de planification (articles 3 et 5) : les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) à l'échelle de grands bassins, les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) à des échelles plus locales.

Le SDAGE Rhône Méditerranée, **en vigueur pour la période 2022 à 2027**, a été **approuvé le 21 mars 2022**, par le préfet coordonnateur de bassin.

Un certain nombre de mesures prises dans le cadre du projet photovoltaïque assureront la compatibilité avec les exigences du SDAGE Rhône Méditerranée :

- La séquence ERC a été déployée dans le cadre du présent projet.
- L'ensemble des incidences environnementales du présent projet a été examiné.
- Aucune zone humide ni aucun cours d'eau n'a été relevé au sein de la zone d'implantation.
- La zone d'implantation est en dehors de toute zone inondable.
- La zone d'implantation est en dehors de tout périmètre de protection de captages d'eau potable.
- En phase travaux, des dispositions seront prises en cas de pollution accidentelle (cf. chapitre « Incidences sur le milieu physique »).
- Les eaux usées émises par la base vie en phase travaux rejoindront un dispositif d'assainissement autonome. Aucun effluent ne sera émis en phase d'exploitation.
- Aucun rejet ne sera émis par l'installation en fonctionnement.
- Les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux, sur les toitures des locaux techniques, puis rejoindront le milieu naturel, comme c'est aujourd'hui le cas.
- L'imperméabilisation sera réduite (~3 900 m^2 au droit des postes de livraison et de transformation, des pieux, des citernes incendie, des pites lourdes et aire de retournement/déchargement, sur les 10,8 ha clôturés). *A noter que les pistes lourdes et aires de déchargement seront réalisées en graves concassées, matériaux perméables ; toutefois, la transparence hydraulique sera modifiée mais le sol ne sera pas imperméabilisé*.
- Le nettoyage des panneaux sera réalisé grâce à la pluviométrie annuelle. Si un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, de l'eau pure (bidons d'eau) sera utilisée (aucune utilisation de produit chimique).
- Le fonctionnement du parc photovoltaïque ne nécessitera aucun recours à l'eau issue d'un forage privé ou du réseau public.

Ainsi, le projet apparait compatible avec les orientations du SDAGE.

SAGE du Fresquel

Compatibilité du projet avec le SAGE Fresquel

La zone d'implantation du projet est couverte pas le SAGE Fresquel, approuvé le 05 septembre 2017.

On se reportera pour l'argumentaire à la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée

SRADDET Occitanie 2040

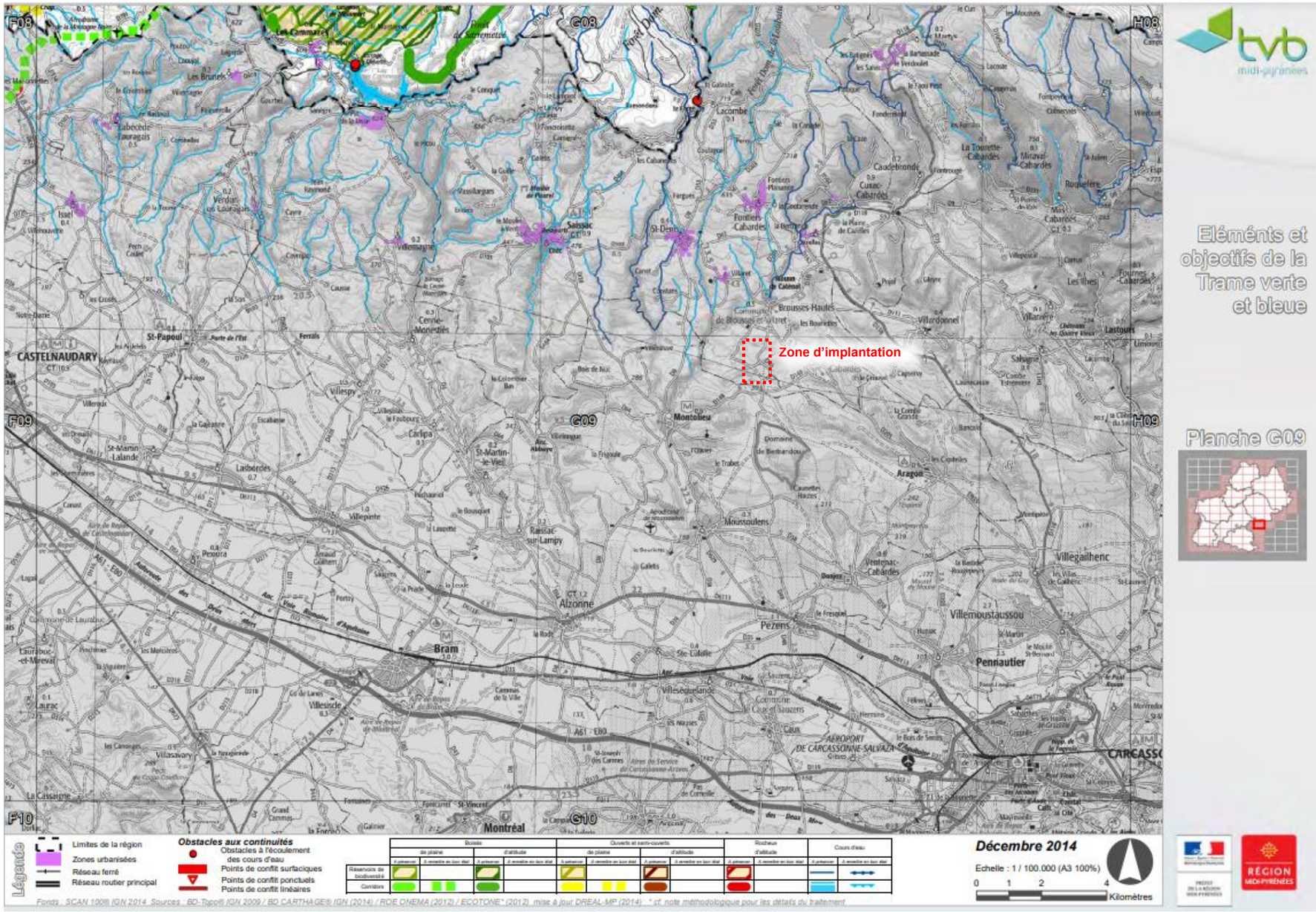
Compatibilité du projet avec le SRADDET Occitanie

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) qui incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région à l'horizon 2040 a été approuvé le 14 septembre 2022. Il fixe les priorités régionales en termes : d'équilibre et d'égalité des territoires, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'implantation des infrastructures d'intérêt régional, d'intermodalité et développement des transports, de maitrise et valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de prévention et restauration de la biodiversité, et de prévention et gestion des déchets.

Le projet de parc photovoltaïque répond à l'objectif thématique 1.9 car il permettra la production d'une énergie renouvelable grâce au soleil.

Un ensemble de mesures sera mis en place en vue de préserver la ressource en eau et de ne pas aggraver le risque d'incendie notamment, dans le respect des objectifs thématiques 1.5 et 2.8 (cf. chapitre « impacts-mesures » mais aussi « compatibilité avec le SDAGE »).

En outre, le futur parc photovoltaïque est en dehors de tout réservoir de biodiversité et de tout corridor écologique. Des investigations naturalistes ont été menées dans le cadre du présent projet en vue de définir les sensibilités écologiques sur le secteur d'implantation ; la séquence ERC a été mise en œuvre. Le projet répond à l'objectif thématique 2.7.



Carte 52 : Eléments de la trame verte et bleue inscrits au SRCE Midi-Pyrénées (source : SRADDET)

Schéma de Cohérence Territoriale

Aucun SCoT ne concerne le territoire de la commune de Brousses-et-Villaret.

PLU de Brousses-et-Villaret en vigueur

Compatibilité du projet avec le PLU de Brousses-et-Villaret

La commune de Brousses-et-Villaret bénéficie d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en conseil municipal le 19 novembre 2015 et actuellement en révision par délibération du conseil municipal en date du 15 mars 2023.

Selon le règlement graphique du PLU, la zone d'implantation se trouve en **Zone N**. Il s'agit d'une zone non équipée, appartenant à l'espace naturel qu'il convient de protéger en raison de la qualité du paysage et du caractère des éléments naturels qui la composent. Selon l'article N2, sont autorisées sous conditions « *les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages* ».

La notion d'équipement collectif a été précisée par le juge qui vérifie que les projets assurent « un service d'intérêt général correspondant à un besoin collectif de la population » (CE, 18/10/2006, n°275643). Ainsi, les centrales solaires peuvent être considérées comme telles lorsqu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public.

À titre d'illustration, la Cour administrative de Nantes a reconnu dans une affaire d'implantation en zone A que : « les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L.123-12 du code de l'urbanisme » (CAA de Nantes, 23 octobre 2015, n°14NT00587).

→ Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, **doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif** au sens des dispositions l'article L.123-1 du code de l'urbanisme citées au point 4. »

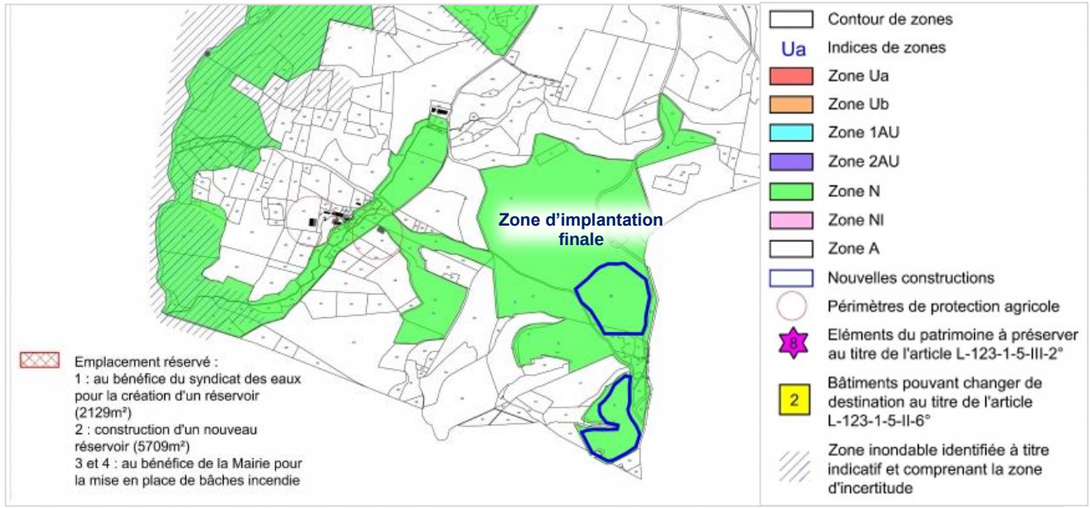
En outre :

- Aucune activité agricole, pastorale ou forestière n'est exercée sur les parcelles à aménager **(conformité à l'article N2)**.
- Comme étudié en partie « impacts-mesures », le projet ne portera pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages **(conformité à l'article N2)**.
- La zone d'implantation est desservie par la RD48 puis par une voie communale et un réseau de pistes DFCI. Ainsi, aucune nouvelle voie ne sera créée **(conformité à l'article N3)**.
- Aucun raccordement au réseau public d'assainissement ou au réseau d'adduction en eau potable ne sera nécessaire en phase d'exploitation du parc **(conformité à l'article N4)**.
- Comme vu en partie « impacts-mesures », les aménagements réalisés ne feront pas obstacle au libre écoulement des eaux pluviales **(conformité à l'article N4)**.
- La défense incendie du parc sera assurée grâce à deux citernes d'eau souples de 60 m³ chacune, positionnées à l'entrée de chacun des ilots **(conformité à l'article N4)**.
- Les constructions seront à plus de 3 m des voies publiques **(conformité à l'article N6)**.
- La hauteur des constructions (les locaux techniques) sera au maximum de 3 m environ **(conformité à l'article N10)**.
- Un habillage des éléments techniques du projet sera réalisé (teinte verte) **(conformité à l'article N11)**.
- L'implantation des tables photovoltaïques suivra le dénivelé du terrain, les remblais/déblais seront réduits au minimum, il n'y aura aucuns travaux de terrassement **(conformité à l'article N11)**.
- La clôture sera en maille gris anthracite avec des poteaux en bois, pour se fondre dans l'environnement rural ; elle aura une hauteur de 2 m pour la sécurité du site **(conformité à l'article N11)**.
- Le stationnement des véhicules de maintenance sera réalisé en dehors de la voie publique (il se fera à l'entrée de chaque ilot, au sein du parc) **(conformité à l'article N12)**.
- Aucun élément de paysage identifié repéré au document graphique n'est repéré au sein de la zone d'implantation **(article N13, sans objet)**.

Enfin, la zone d'implantation initiale est concernée par la **servitude I4 « Servitude relative à l'établissement de canalisation électrique »** du fait de la traversée de la ligne haute tension (400 kV) LA GAUDIERE - ISSEL, selon un axe Ouest-Est dans la partie médiane de la zone. La servitude relative aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité permet la mise en place : d'une servitude d'ancrage, d'une servitude de surplomb, d'une servitude d'appui et de passage, d'une servitude d'ébranchage ou d'abattage d'arbres.

A noter que la zone d'implantation finale laisse non aménagé un espace central de près de 180 m de largeur, séparant les ilots photovoltaïques Nord et Sud. La servitude I4 se trouve dans ce couloir exempt d'aménagement.

Au vu des éléments présentés ci-avant (conformité aux articles du PLU en vigueur, et zone d'implantation retenue non concernée par la servitude I4), le projet est compatible avec le PLU en vigueur de Brousses-et-Villaret.



Carte 53: Zonage du PLU de Brousses-et-Villaret (source : extrait du PLU de Brousses-et-Villaret)

PLU de Brousses-et-Villaret en révision

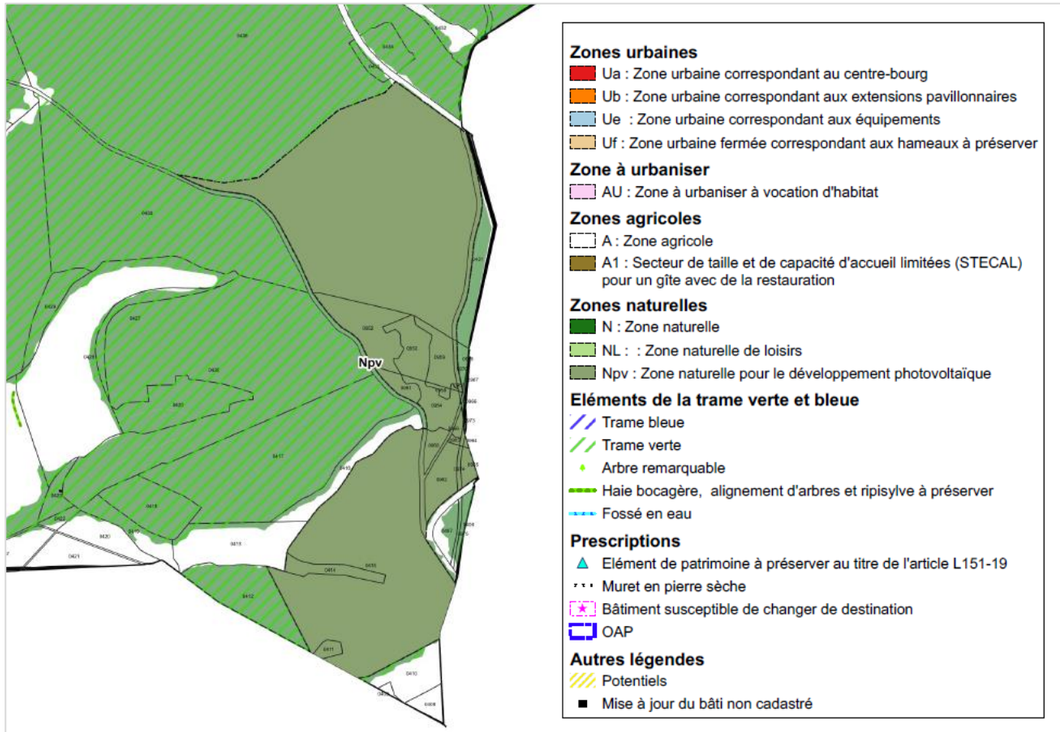
Compatibilité du projet avec le PLU en révision de Brousses-et-Villaret

Dans le document d'urbanisme en révision, dont l'arrêt est programmé en mars 2025, **la zone d'implantation est inscrite en Npv, zone naturelle pour le développement photovoltaïque**. Seules les occupations et utilisations du sol liées et nécessaires au développement photovoltaïques y sont admises.

Après examen du règlement écrit (non encore arrêté au 02/12/24) :

- La hauteur des constructions (les locaux techniques) sera au maximum de 3 m environ **(conformité à l'article 2.1)**.
- Les constructions seront à plus de 3 m des voies publiques **(conformité à l'article 2.2)**.
- Un habillage des éléments techniques du projet sera réalisé (teinte verte) **(conformité à l'article 2.3)**.
- L'implantation des tables photovoltaïques suivra le dénivelé du terrain, les remblais/déblais seront réduits au minimum, il n'y aura aucuns travaux de terrassement **(conformité à l'article 2.3)**.
- Le stationnement des véhicules de maintenance sera réalisé en dehors de la voie publique (il se fera à l'entrée de chaque ilot, au sein du parc) **(conformité à l'article 2.5)**.
- La zone d'implantation est desservie par la RD48 puis par une voie communale et un réseau de pistes DFCI. Ainsi, aucune nouvelle voie ne sera créée **(conformité à l'article 3.1)**.
- Aucun raccordement au réseau public d'assainissement ou au réseau d'adduction en eau potable ne sera nécessaire en phase d'exploitation du parc **(conformité à l'article 3.2)**.
- Comme vu en partie « impacts-mesures », les aménagements réalisés ne feront pas obstacle au libre écoulement des eaux pluviales **(conformité à l'article 3.2)**.
- La défense incendie du parc sera assurée grâce à deux citernes d'eau souples de 60 m³ chacune, positionnées à l'entrée de chacun des ilots **(conformité à l'article 3.2)**.
- Afin de limiter les risques liés aux incendies de forêts, l'obligation légale de débroussaillement sera respectée sur une profondeur de 50 m à compter de la clôture du parc photovoltaïque **(conformité à l'article 3.2)**.

Au vu des éléments présenté ci-avant, le projet photovoltaïque s'avère entièrement compatible avec le règlement écrit de la zone Npv.



Carte 54: Zonage du PLU de Brousses-et-Villaret (source : extrait du PLU en révision)

Loi Montagne

Compatibilité du projet avec la Loi Montagne

La loi du 09 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite « Loi Montagne », constitue en France le principal cadre législatif spécifiquement destiné aux territoires de montagne. Elle est complétée en décembre 2016 par la loi de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne, dite « Loi Montagne II ».

L'enjeu est important car il s'agit de fixer des règles particulières en matière d'urbanisme communes à toutes les zones de montagne. Celles-ci couvrent 30% du territoire national. La liste des communes situées en zone de montagne est établie par arrêté. **Brousses-et-Villaret en fait partie, selon cet arrêté et selon l'Observatoire des Territoires**.

Selon l'article L.122-5 du code de l'urbanisme : « L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées ».

Selon l'article L122-7 du code de l'urbanisme : « Les dispositions de l'article L.122-5 ne s'appliquent pas lorsque le schéma de cohérence territoriale ou le plan local d'urbanisme comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante 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. Le plan local d'urbanisme ou la carte communale délimite alors les zones à urbaniser dans le respect des conclusions de cette étude.

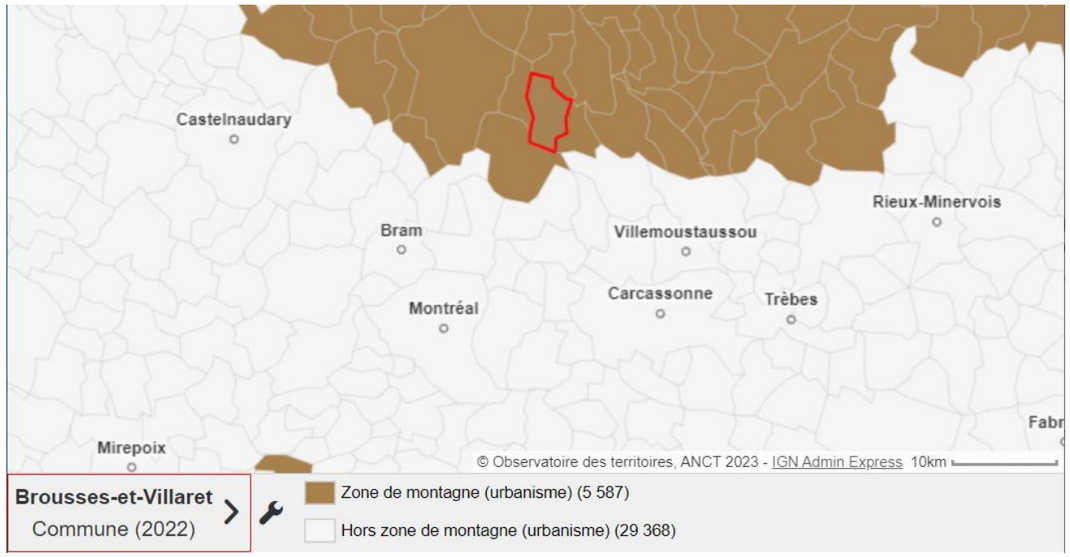
En l'absence d'une telle étude, le plan local d'urbanisme ou la carte communale peut délimiter des hameaux et des groupes d'habitations nouveaux intégrés à l'environnement ou, à titre exceptionnel après accord de la chambre d'agriculture et de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, des zones d'urbanisation future de taille et de capacité d'accueil limitées, si le respect des dispositions prévues aux articles L.122-9 et L.122-10 ou la protection contre les risques naturels imposent une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante. »

La commune de Brousses-et-Villaret bénéficie d'un Plan Local d'urbanisme et n'est pas concernée par un SCoT.

Selon l'étude de discontinuité à la Loi Montagne réalisé par UrbaDoc Badiane en décembre 2024, les conclusions de ce document sont reprises ci-après :

- La zone d'implantation retenue concerne une très faible surface agricole et un pourcentage faible de surface forestière par rapport à celle du territoire communal. L'impact du projet sur les activités agricoles, pastorales et forestières peut donc être considéré comme nul.
- Depuis les villages et les monuments historiques proches, aucune interaction visuelle n'est possible avec la zone d'implantation du fait de la distance, de la topographie et de la couverture végétale.
- Les risques de mouvements de terrain et de feu de forêt sont forts au droit de la zone d'implantation. Le risque climatique est modéré, celui d'inondation est faible et les autres risques sont négligeables.
- Plusieurs espèces et habitats naturels d'intérêt sont présents sur la zone d'implantation, qui se situe sur une ZNIEFF de type 2 et à proximité de deux ZNIEFF de type 1 et d'une zone Natura 2000 plus éloignée.
- Le projet est en adéquation avec le projet politique du PLU en cours de révision car il permettra la production d'électricité à partir d'énergie solaire, une énergie renouvelable, tout en limitant l'impact environnemental.

Par conséquent, la commune demande une dérogation au titre de la Loi Montagne, en vue d'urbaniser la zone permettant la création du parc photovoltaïque.



Carte 55 : Communes classées en Loi Montagne (source : Observatoire des Territoires)

METHODOLOGIE

Méthodologie d'analyse de l'état initial

Il est indispensable d'**analyser avec précision le contexte du projet (état initial du site)**, afin de pouvoir apprécier sa sensibilité vis-à-vis de l'aménagement. Pour ce faire, une analyse thématique de l'environnement est réalisée sur la base d'un **recueil d'informations** de différentes sources (administrations, mairie, rapports…) et d'**investigations de terrain**. Elle concerne aussi bien le milieu physique (eau, sol, …), naturel (faune et flore), humain (présence d'habitat, activités économiques, …), que le paysage.

SOURCES DES DONNEES	THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES
Météo-France www.tempete.meteofrance.fr Infoclimat.fr Keranos.org	Contexte climatique
http://www.topographic-map.com Géoportail Atlas des Paysages de l'Aude Infoterre du BRGM Carte géologique harmonisée au 1/50000ème et livret de Carcassonne (n°1037N)	Topographie Géologie
Infoterre du BRGM aires-captages.fr carto.atlasante.fr carto.picto-occitanie.fr SIGES Occitanie rhone-mediterranee.eaufrance eau-france.fr Carte IGN BD Carthage.	Hydrogéologie Hydrologie
INPN Atlas des Oiseaux nicheurs de France (2015) Données SINP à 500 m Webobs Biodiv'Occitanie Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées (2014) Atlas des Oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées (2012) Atlas de répartition des Reptiles et Amphibiens de Midi-Pyrénées (2008)	Milieu naturel
INSEE INAO Géoportail tourisme-montagnenoire.com brousses-et-villaret.fr Carte IGN.	Contexte communal, économie générale
Géoportail (Corine Land Cover, carte forestière, RPG 2021).	Occupation du sol
Carte IGN Capareseau Google Street View Google Maps RTE	Réseaux
DDRM de l'Aude édition 2017 Site Géorisques Infoterre du BRGM Dossier Départemental des risques majeurs - Transmission d'informations au maire – 2020 Brousses-et-Villaret Département de l'Aude https://carto.cdata.cerema.fr/1/exzeco_occitanie.map	Risques majeurs
Investigations de terrain mars 2023 Atlas des patrimoines Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon Google Earth Google Maps Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Aude Site internet de l'UNESCO Google Images Monumentum Site internet de Montolieu	Paysage et patrimoine
Données du maître d'ouvrage	Présentation du projet et des variantes

Tout au long de l'analyse de l'état initial de l'environnement, la sensibilité de chaque thématique traitée est évaluée au regard du projet. Ainsi, à l'issue de chaque thématique, une synthèse reprend les principaux éléments analysés et estime **le niveau de sensibilité du projet au regard de son environnement** selon la grille des couleurs suivantes :

Niveaux de sensibilité	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Code couleur						

Un tableau de synthèse est proposé en fin de chapitre. Il reprend l'ensemble des niveaux de sensibilité ainsi que les synthèses de chaque thématique abordée.

Enfin, préalablement à toute évaluation des effets d'un aménagement (quel qu'il soit) sur l'environnement, un **examen très complet des caractéristiques générales du projet** est nécessaire. Néanmoins, le projet est **amené à évoluer dans le temps** au fur et à mesure du déroulement de l'étude, par prise en considération de nouveaux facteurs environnementaux, humains ou techniques.

Méthodologie d'analyse des impacts et mesures

L'analyse des impacts a consisté à établir finement les conséquences positives et négatives du projet sur l'environnement pour s'assurer qu'il est globalement acceptable, et ce pour l'ensemble des thématiques examinées dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

Elle a aidé le maître d'ouvrage à conduire son projet par ajustements successifs, lui permettant de supprimer certains effets à la source et de prévoir les mesures pour réduire les effets résiduels ou, à défaut, les compenser.

Au préalable de l'élaboration d'un plan masse, la collaboration en amont de l'équipe technique chargée de la conception des installations photovoltaïques avec l'équipe d'experts en charge de l'élaboration de l'étude d'impact a permis de faire des choix d'implantation appropriés et de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts.

Difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet

Afin de mener à bien l'étude d'impact, de nombreux échanges ont eu lieu entre les différents bureaux d'études partenaires, le maître d'ouvrage, ainsi que les services de l'Etat. JPEE a été très impliqué dans la qualification de son projet et a été très moteur vis-à-vis des échanges avec les administrations.

Aucune difficulté n'a donc été relevée pour recueillir des informations d'ordre environnemental ou des données « projet ».

Les choix méthodologiques adoptés par les bureaux d'études ont permis de répondre au mieux aux objectifs de l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque.

On soulignera enfin que l'ensemble des contacts ou documents ont été pris en compte à une date donnée et que la présente étude ne peut intégrer l'ensemble des évolutions qui auraient vu le jour ultérieurement.

Qualités et qualifications des rédacteurs de l'étude

INTERVENANTS	QUALITES ET QUALIFICATIONS
NEODYME	
Perrine MORUCHON (rédaction impacts-mesures, rôle d'assemblier, contrôle qualité)	Responsable projet Environnement MASTER 2 professionnel « Evaluation Gestion et Traitement des Pollutions » - Université de Pau et des Pays de l'Adour 15 années d'expérience
CERA Environnement	
Christophe VERHEYDEN	Directeur - Ingénieur écologue - Spécialiste faune Diplôme d'études approfondies (DEA) d'écologie et biologie des populations – Universités de Tours-Rennes +35 années d'expérience
Marc TESSIER	Ingénieur écologue – Spécialiste flore/faune – Cartographie Thèse de doctorat en écologie – Université de Rennes 1 Diplôme d'études approfondies (DEA) de biologie des populations et d'éco-éthologie – Université de Rennes 1 23 années d'expérience
Maëlle BERIOU	Ingénieur écologue - Spécialiste botanique et cartographie SIG MASTER 2 Ecologie – Université Paul Sabatier Toulouse III 4 années d'expérience
Emmanuel DUMAIN	Ingénieur ornithologue-chiroptérologue MASTER 2 Dynamique des écosystèmes aquatiques – Université de Pau et des Pays de l'Adour 9 années d'expérience
Marion LOMBRANO	Ingénieur écologue - Spécialiste Chiroptères et cartographie SIG MASTER 2 Ecosystèmes et Anthropisation Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Toulouse – Université Paul Sabatier III 6 années d'expérience
Sarah DUPASQUIER	Ingénieure écologue - Spécialiste herpétologie et cartographie SIG AgroParisTech, spécialité Gestion des Milieux Naturels 1 année d'expérience
Marie-Madeleine KOLLER (rédaction état initial, cartographie SIG)	Ingénieure Environnement MASTER en géosciences, spécialisation « Ressource, Aménagements et Gestion de l'Eau » - Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy 7 années d'expérience
Natacha FAUVET (investigations paysagères + contrôle qualité)	Responsable projet Environnement Doctorat en Economie de l'Environnement – Laboratoire de recherche du GREThA – Université de Bordeaux – 2015 Master Recherche en Economie de l'Environnement - Laboratoire de recherche du GREThA - Université de Bordeaux – 2010 9 années d'expérience